FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

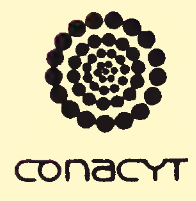


FASCÍCULO 78

FAMILIA ANACARDIACEAE

Por Jerzy Rzedowski
Graciela Calderón de Rzedowski

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con







CONABIO

1999

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del paralelo 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología, en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski.
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo.

Toda correspondencia referente a la adquisición de fascículos o canje debe dirigirse a:

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Apdo. Postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 968-7863-51-X

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 78 septiembre de 1999

ANACARDIACEAE*

Por Jerzy Rzedowski**,***
y
Graciela Calderón de Rzedowski
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Plantas leñosas, en ocasiones trepadoras, dioicas, monoicas o polígamo-dioicas, generalmente con corteza resinosa, en algunas especies provista de líquido oleífero causante de reacciones alérgicas; hojas alternas o rara vez opuestas, por lo común desprovistas de estípulas, láminas simples o más frecuentemente trifolioladas o pinnadas; inflorescencias en forma de panículas terminales y/o axilares; flores por lo general unisexuales, a veces también presentes las hermafroditas, usualmente pequeñas y actinomorfas; cáliz de 3 a 5(7) segmentos, a veces ausente; pétalos (0)3 a 5(7); disco anular casi siempre presente; estambres típicamente 5, en ocasiones 10, o bien, en número diferente, filamentos en general libres, insertos en la base del disco, anteras bitecas, versátiles, dehiscentes longitudinalmente; ovario súpero, con frecuencia tricarpelar y unilocular, con 1 ó 3 estilos, pero a veces con 3 a 5(6) lóculos y otros tantos estilos, óvulo solitario en cada lóculo; fruto usualmente drupáceo e indehiscente, el mesocarpio resinoso, ceroso u oleífero; semilla con endosperma escaso o ausente, cotiledones expandidos, embrión curvado.

---

* Referencia: Standley, P. C. Anacardiaceae. In: Trees and shrubs of Mexico. Contr. U.S. Nat. Herb. 23: 655-672. 1923.

** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

*** Se agradece a las autoridades del herbario del Museo de Historia Natural de Londres el envío de una copia del tipo de *Rhus trilobata*, al igual que al Dr. U. Braun, del herbario de la Universidad Martin Luther, de Halle, quien tuvo la amabilidad de proporcionar la imagen del tipo de *Rhus terebinthifolia*. El Bibl. Armando Butanda nos hizo llegar importante material bibliográfico. Se dan las gracias asimismo al Dr. Rogers McVaugh y al Dr. William R. Anderson por habernos facilitado una copia de los dibujos de *Pistacia mexicana*, preparados para su publicación en la Flora Novo-Galiciana.

Se calculan unos 60 a 65 géneros con alrededor de 600 especies, principalmente de zonas cálidas de ambos hemisferios.

Corresponden a esta familia árboles de importancia económica, como el "mango" (*Mangifera indica* L.), nativo de Asia, de amplio cultivo en México por su fruto de exquisito sabor. El "jocote" o "ciruela de tierra caliente" (*Spondias purpurea* L.) es otro frutal apreciado en el país. Del "marañón" (*Anacardium occidentale* L.) se consumen las semillas ("nuez de la India"), así como el fruto en fresco. Igualmente populares son las semillas de "pistache" (*Pistacia vera* L.).

1 Material en fruto disponible.
  2 Fruto manifiestamente alado .... *Pseudosmodingium*
  2 Fruto desprovisto de alas.
    3 Fruto notablemente comprimido y asimétrico; estilos ubicados en posición excéntrica; plantas conocidas de Querétaro.
      4 Hojas simples y linear-oblongas, o bien, provistas de 2 a 6 divisiones linear-oblongas; fruto glabro; panículas axilares .... *Bonetiella*
      4 Hojas simples, oblongas a ovadas u obovadas; fruto pubérulo; panícula terminal .... *Cotinus*
    3 Fruto globoso o subgloboso, no notablemente comprimido ni asimétrico; estilo(s) apical(es).
      5 Fruto de más de 2 cm de largo, ovoide, obovoide u oblongo- cilíndrico .... *Spondias*
      5 Fruto de menos de 1 cm de largo, globoso o subgloboso.
        6 Fruto maduro rojo, rojizo o anaranjado.
          7 Foliolos 15 a 27(41), linear-lanceolados; panículas laxas; fruto glabro .... *Schinus*
          7 Foliolos 1 a 13(21), oblongos a ovados; panículas compactas, compuestas de espigas; fruto pubescente con pelos glandulosos y no glandulosos .... *Rhus*
        6 Fruto maduro amarillento, azul-morado o negro.
          8 Hojas trifolioladas; fruto amarillento .... *Toxicodendron*
          8 Hojas imparipinnadas; fruto maduro azul-morado o negro, a veces rojo antes de llegar a la madurez .... *Pistacia*
1 Material en flor disponible.
  9 Hojas simples y linear-oblongas, o bien, provistas de 2 a 6 divisiones linear-oblongas; panículas axilares; planta conocida de Querétaro .... *Bonetiella*
  9 Hojas frecuentemente imparipinnadas o trifolioladas, a veces simples, pero entonces más anchas que linear-oblongas.

10 Hojas simples o trifolioladas.

11 Inflorescencias en forma de panículas compactas, compuestas de espigas .... *Rhus*

11 Inflorescencias en forma de panículas más o menos laxas, las flores pediceladas.

12 Hojas simples; panícula terminal .... *Cotinus*

12 Hojas trifolioladas; panículas axilares .... *Toxicodendron*

10 Hojas imparipinnadas.

13 Flores desprovistas de pétalos y sépalos, llevando una bráctea y dos o más bracteolas desiguales; floración anterior a la formación de las hojas .... *Pistacia*

13 Flores provistas de pétalos y sépalos.

14 Estambres 10; árboles inocuos.

15 Foliolos linear-lanceolados; árboles perennifolios, habitantes de altitudes superiores a 1500 m .... *Schinus*

15 Foliolos oblongos a elípticos, ovados u obovados; árboles caducifolios, habitantes de altitudes inferiores a 1200 m .... *Spondias*

14 Estambres 5.

16 Inflorescencias en forma de panículas compuestas de espigas; pedicelos ausentes, cada flor acompañada en su base por 2 ó 3 bracteolas persistentes; plantas inocuas .... *Rhus*

16 Inflorescencias en forma de panículas angostas, pero con presencia de pedicelos; flores provistas de brácteas precozmente caducas; plantas alergenas .... *Pseudosmodingium*

BONETIELLA Rzedowski

Arbustos polígamo-dioicos, caducifolios, puberulentos o glabrados; hojas alternas o subfasciculadas, por lo común simples y enteras, lineares, a veces profundamente partidas con las divisiones de forma semejante a la lámina simple; inflorescencias dispuestas en panículas axilares, pedicelos bracteolados; flores pequeñas, pentámeras, las unisexuales con vestigios del sexo opuesto; cáliz unido en la base, sus lóbulos 5, ovado-triangulares, imbricados; pétalos 5, elípticos, algo cuneados en la base, nervados, imbricados; estambres 5, con filamentos subulados, adheridos a la pared inferior de un disco amplio; ovario unilocular, algo comprimido, con un óvulo sostenido sobre el funículo basal encorvado, estilos 3, cortos y gruesos, desiguales, de ubicación más o menos apical; drupa oblicua, ampliamente ovada, comprimida, glabra, conservando vestigios de los estilos en posición lateral, el del estilo mayor más abajo que los otros

dos, exocarpio coriáceo, delgado, desprendible, endocarpio endurecido; semilla una sola, con testa gruesa, cotiledones planos, radícula superior, ascendente.

Género monotípico mexicano.

Bonetiella anomala (I. M. Johnston) Rzedowski. Ciencia (Méx.)16: 139. 1957.
Pseudosmodingium ? anomalum I. M. Johnston, Journ. Arnold Arbor. 24: 235. 1943.

Nombre común registrado en la zona: laurelillo.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: palo roñoso.

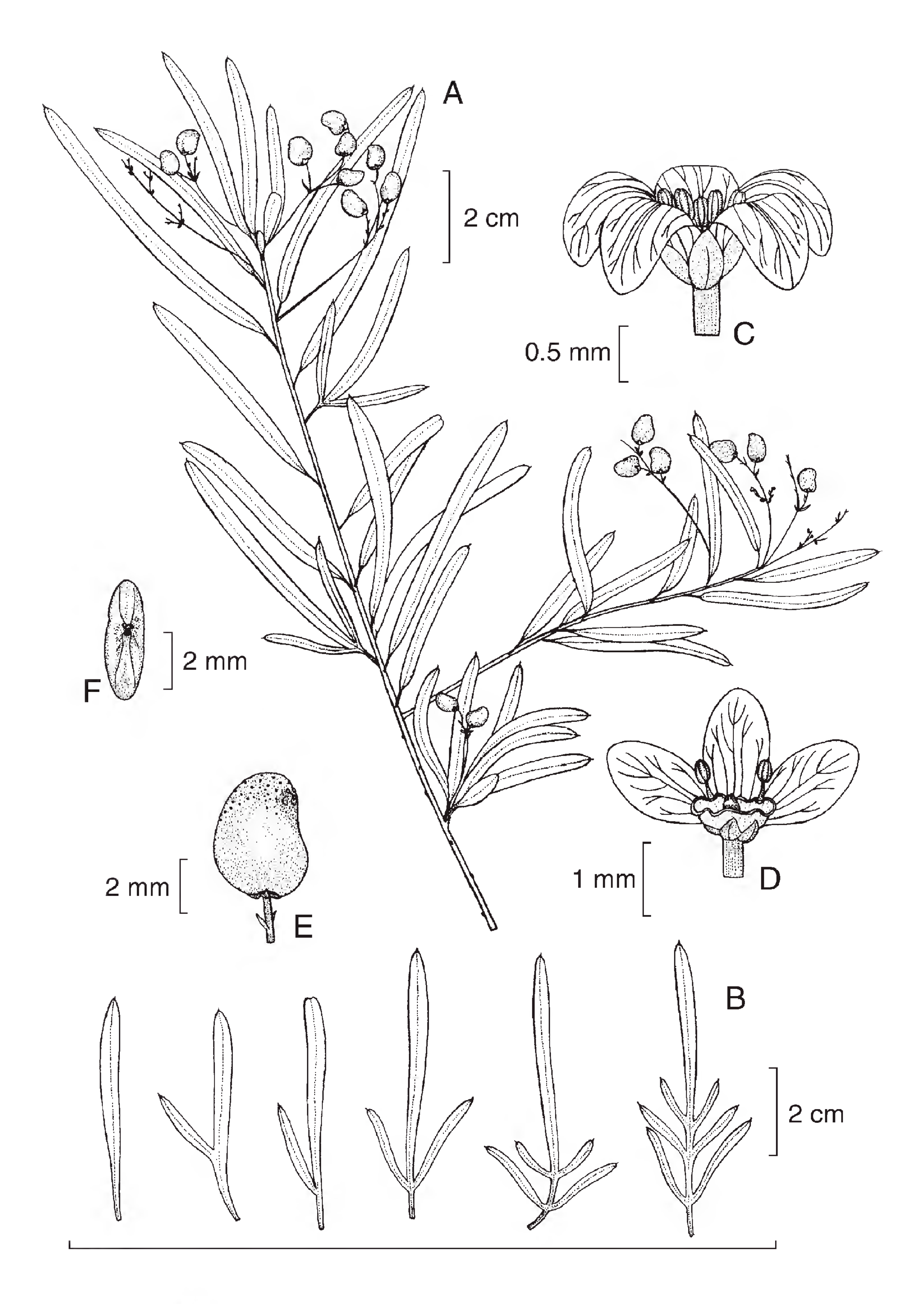
Arbusto caducifolio resinoso, hasta de 4 m de alto; ramas grisáceas o rojizas en la juventud, densamente puberulentas a glabradas; hojas alternas en las ramas jóvenes y subfasciculadas en los ápices de ramillas cortas de las ramas viejas, láminas subsésiles o cortamente pecioladas, lineares, hasta de 7 cm de largo y de 2 a 4 mm de ancho, ápice redondeado a agudo, con frecuencia cortamente apiculado, base cuneada a atenuada, borde entero, en ocasiones revoluto, a veces las láminas profundamente partidas con 1 a 6 divisiones laterales, todas con nervación pinnada, sólo la costa muy evidente y menudamente pubérulas en ambas caras, en especial sobre la nervadura central y los márgenes; panículas densamente pubérulas, de 3 a 6 cm de largo, pedicelos de 1 a 4 mm de largo, bracteolados; cáliz verdoso, lóbulos ovado-triangulares, de unos 0.5 mm de largo, uninervados; pétalos blanquecino-verdosos, elípticos, angostándose hacia la base, de alrededor de 2 mm de largo y 1 mm de ancho, multinervados; disco algo acopado; filamentos de unos 0.5 mm de largo, anteras oblongas, de aproximadamente el mismo largo; drupa amarillenta, oblicua, de forma general semejante a la del fruto del "mango" (*Mangifera indica*), de 4 a 6 mm de largo por 3 a 4 mm de ancho; semilla subreniforme, de unos 3 mm de largo, blanquecina.

Conocida del área de estudio de la región central del estado de Querétaro, donde prospera sobre laderas calizas con vegetación de matorral xerófilo y más comúnmente en el matorral submontano. Alt. 1500-2300 m. Colectada en floración en junio y julio y en fructificación entre agosto y octubre.

Especie endémica de la zona árida chihuahuense. Coah. (tipo: *L. R. Stanford et al. 73* (A)), Dgo., S.L.P., Qro. Probablemente también existe en Hidalgo.

Dada su frecuencia y relativa abundancia, la planta no es vulnerable a la extinción en la actualidad.

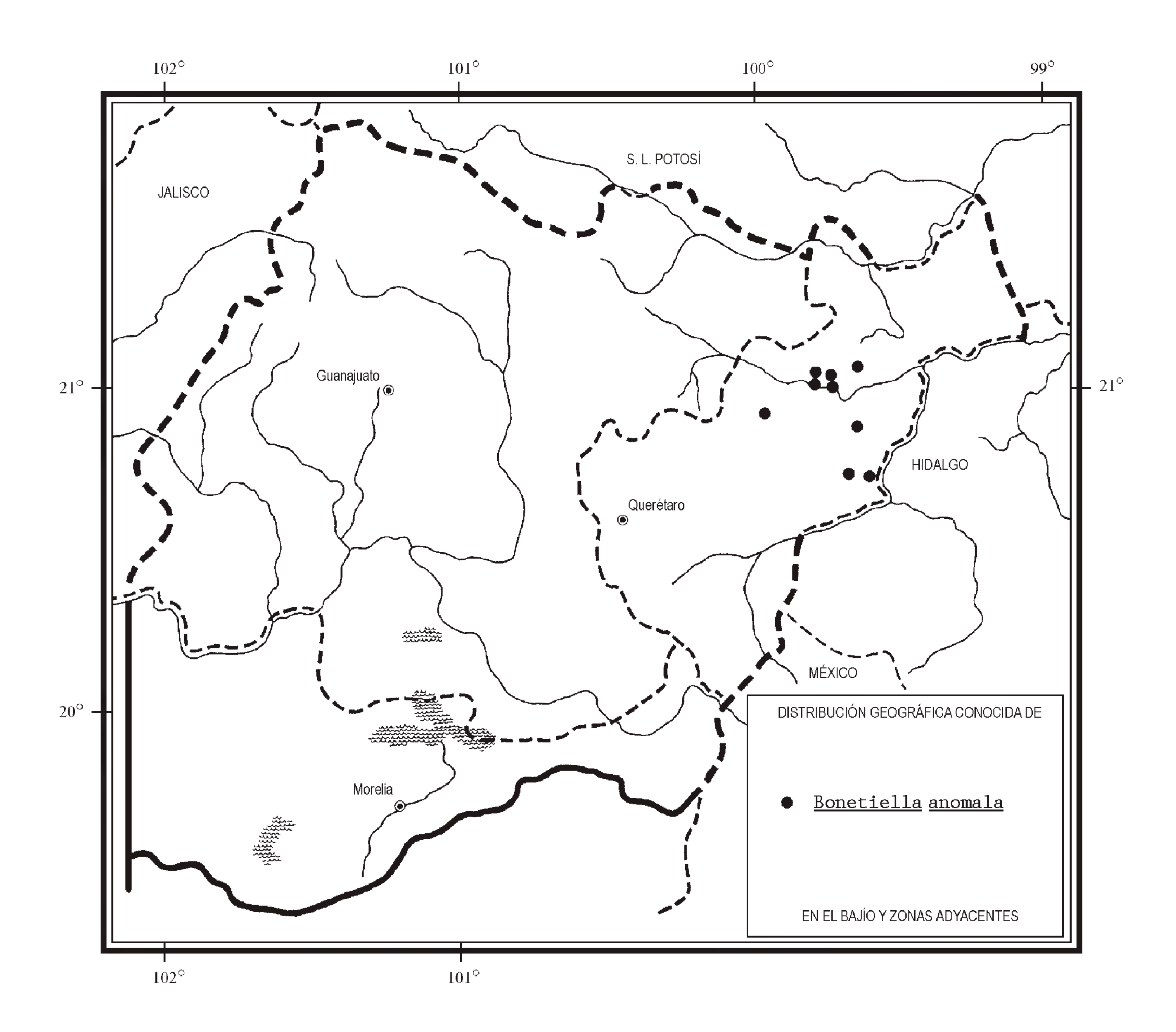
Querétaro: 5 km al NW de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2540* (IEB); 4 km al NW de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3777* (IEB); 1 km al N de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2085* (IEB); ladera oriental del Cerro de la Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3463* (IEB); aprox. 2-3 km al N de Peña



Bonetiella anomala (I. M. Johnston) Rzedowski. A. rama con frutos; B. variación en la forma de las hojas; C. flor masculina; D. flor masculina desprovista de dos pétalos y tres estambres, mostrando el disco y el ovario reducido; E. fruto en vista lateral; F. fruto en vista frontal. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Carranza 2789* (IEB); 1 km al NW de El Aguacate, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3611* (IEB); Cañada La Culebra, 1 km al noreste de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3202* (IEB); Cañada del Carrizal, 1.5 km al N de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2907* (IEB); 1 km al S de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2889* (IEB); 1 km al E de Adjuntillas, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2896* (IEB); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10014* (IEB); 9.3 km al E de Buenavista, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3287* (IEB); aprox. 2 km al este de Mesa de León, municipio de Cadereyta, *V. M. Huerta 1662* (IEB); Cerro Prieto, montañas que rodean Rancho Nuevo, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 586* (IEB);

Se le atribuyen a la planta propiedades alergenas similares a las de *Pseudosmodingium* y de *Toxicodendron*, aunque en términos generales de menor intensidad.



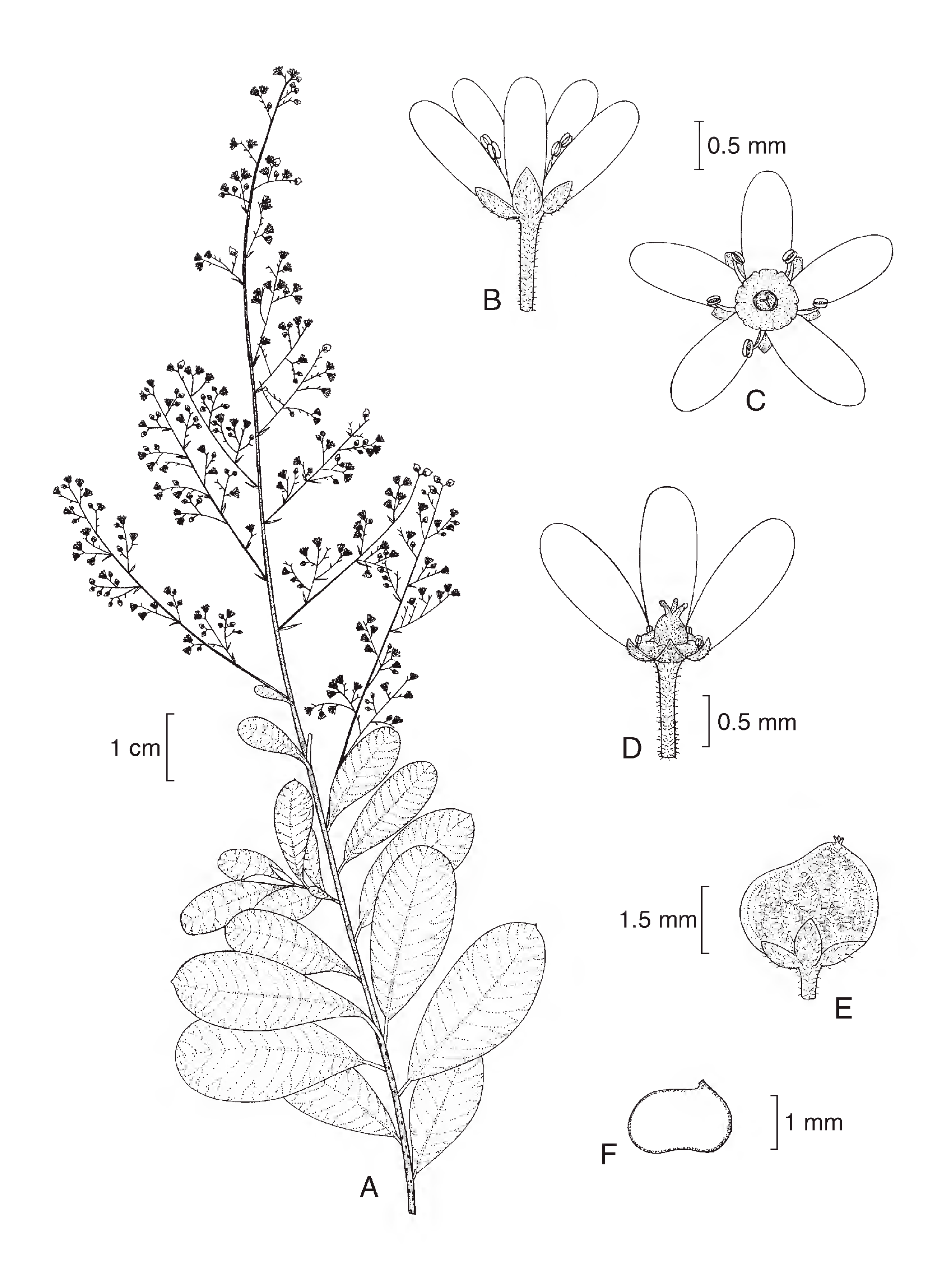
COTINUS (Tourn.) Mill.

Arbustos o árboles pequeños, dioicos, polígamo-dioicos o monoicos, caducifolios; hojas alternas, simples, pecioladas; inflorescencia en forma de panícula terminal tirsoide, laxa, brácteas estrechas, más o menos escariosas, caducas; flores pequeñas, blancas o blanquecinas, unisexuales o a veces hermafroditas; cáliz dividido hasta cerca de la base, sus segmentos 5, persistentes; pétalos 5, 2 a 3 veces más largos que los segmentos del cáliz, tenuemente pinnatinervados; estambres 5, filamentos subulados, insertos por debajo de un disco carnoso anular, normalmente reducidos y estériles en las flores femeninas; ovario sésil, oblicuo, unilocular (diminuto en las flores masculinas), con un óvulo de inserción basal, estilos 3, cortos, más o menos laterales, por lo general uno más largo que los otros dos; fruto en forma de drupa seca, comprimida, oblicuamente obovada a subreniforme, exocarpio membranáceo, reticulado-venoso, mesocarpio escasamente desarrollado, endocarpio (hueso) subreniforme, monospermo; semilla de testa membranácea, aparentemente sin endosperma, cotiledones elípticos, aplanados, radícula encorvada hacia arriba.

Género de cinco ó seis especies, distribuidas en forma irregular y disyunta en el Hemisferio Norte, dos de ellas de reciente hallazgo en las zonas áridas y semiáridas de México. En la región de estudio una sola.

Cotinus carranzae Rzedowski & Calderón, Acta Bot. Mex. 47: 24.1999.

Arbusto rupícola, aparentemente monoico, caducifolio, hasta de 3 m de largo, con frecuencia colgante, más o menos pubérulo; hojas simples, peciolos de 2 a 5 mm de largo, láminas oblanceoladas u oblongas, a veces variando a elípticas, ovadas u obovadas, de (1)2 a 5.5(6) cm de largo y de (0.4)0.8 a 2.5 cm de ancho, ápice redondeado a truncado, en ocasiones apiculado, base cuneada a redondeada, a menudo oblicua, margen entero a irregularmente subcrenulado, de textura cartácea a subcoriácea, envés más pálido, con nervaduras más evidentes y puberulencia más densa que en el haz; inflorescencia en forma de panícula terminal, laxa, hasta de 30 cm de largo y 15 cm de ancho, brácteas pequeñas, deciduas, pedicelos por lo común de menos de 1(2) mm de largo; flores numerosas, pequeñas; segmentos del cáliz ovados, de menos de 0.5 mm de largo; pétalos blancos, oblongos a elípticos u ovados, de alrededor de 1.2 mm (en las flores femeninas hasta de 2 mm) de largo; filamentos delgados, de ca. 0.6 mm de largo, anteras oblongo-elípticas a acorazonadas, de 0.3 mm de largo, disco carnoso, anular, someramente 10-lobulado; flores femeninas ubicadas en la misma inflorescencia que las masculinas, relativamente escasas, similares a las masculinas; drupas escasas y espaciadas en la infrutescencia, comprimidas, oblatas a subreniformes, de 2 a 2.8 mm de largo, de 2.2 a 3 mm de ancho y de ca. 1 mm de grosor, asimétricas, más o menos excéntricamente apiculadas, secas, exocarpio tosca e irregularmente venoso-reticulado, verdoso a purpúreo, pubérulo, mesocarpio escaso, ceroso-resinoso, endocarpio (hueso) transversalmente oblongo a subreniforme.



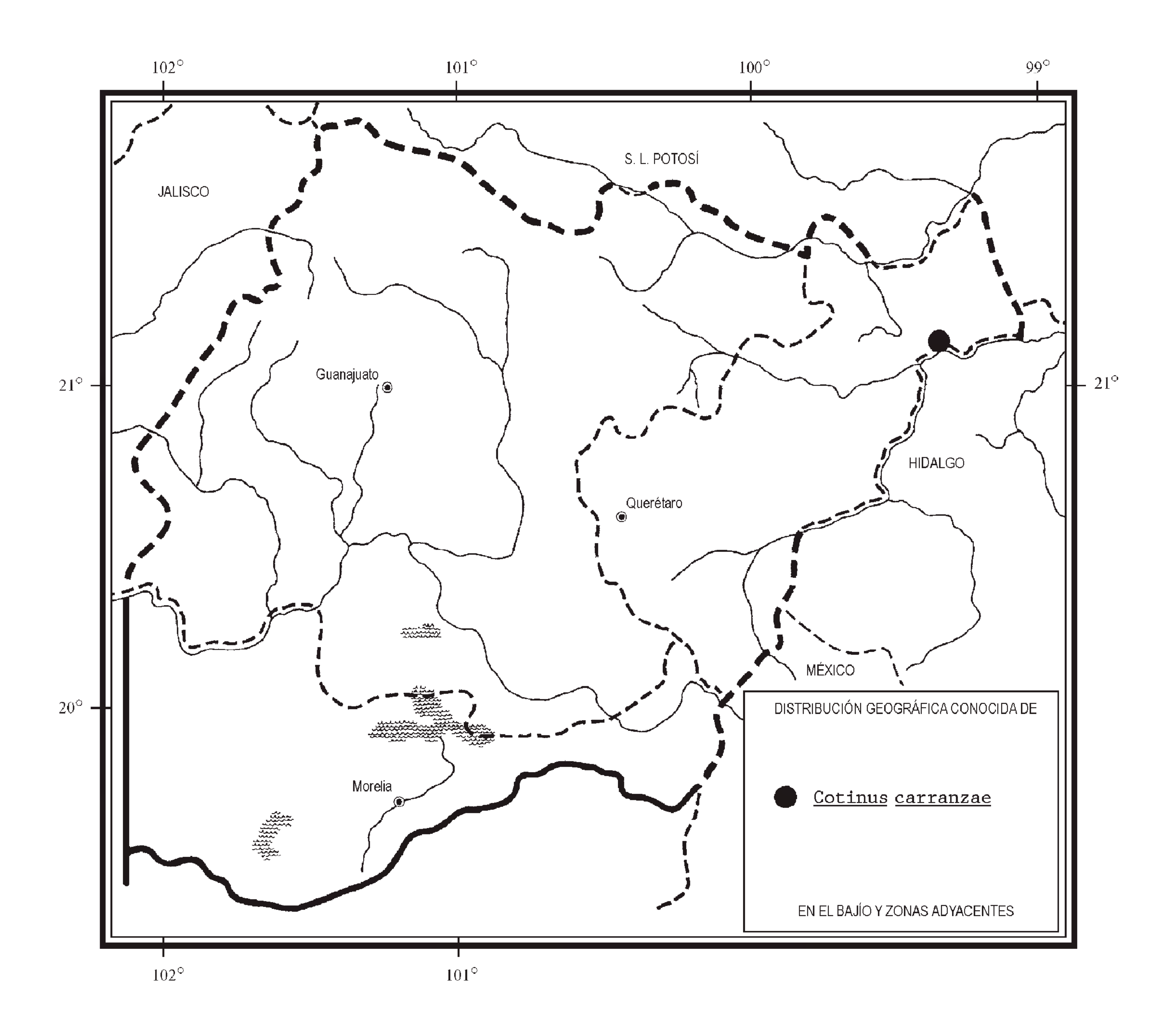
Cotinus carranzae Rzedowski & Calderón. A. rama con hojas, flores y frutos; B y C. flor masculina; D. flor femenina desprovista de dos pétalos; E. fruto; F. endocarpio. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Habitante muy esporádico de taludes escarpados de roca caliza de la garganta del Río Moctezuma en el noreste de Querétaro. Alt. 500-700 m. Colectado con flores de julio a diciembre y con frutos de octubre a diciembre.

Estrecho endemismo de la Sierra Madre Oriental. Qro. (tipo: *E. Pérez C. et al. 3909* (IEB)). Posiblemente también existe en el estado de Hidalgo.

Arbusto sumamente escaso y por lo tanto vulnerable a la extinción.

Querétaro: aprox. 5 km al S de Matzacintla, rumbo al Río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza 905* (IEB); 6.5 km al sur de Matzacintla, sobre el Río Moctezuma, municipio de Landa, *D. Díaz 1* (IEB); ibid., *V. M. Gómez 385* (IEB); Río Moctezuma, al S de Matzacintla, municipio de Landa, *E. Pérez C. et al. 3909* (IEB); ibid., *E. Carranza et al. 5709a* (IEB); Río Moctezuma, bajando por Matzacintla, municipio de Landa, *E. Carranza* y *E. Pérez C. 5651* (IEB).



PISTACIA L.*

Arbustos o árboles pequeños, dioicos, resinosos, pubescentes a glabrados; hojas alternas, pari o imparipinnadas, rara vez trifolioladas o simples; inflorescencias axilares en forma de panículas densas o laxas, o bien, de racimos fasciculados, a veces espiciformes, pedicelos bracteados en la base; flores pequeñas, desprovistas de cáliz y corola, rodeadas en su base por 1 a 3 brácteas herbáceas o membranáceas y (1)2 a 7 bracteolas perigoniales, con frecuencia membranáceas y desiguales en forma y tamaño; flores estaminadas con 3 a 8 estambres, con frecuencia 5, filamentos insertos en un disco anular, anteras basifijas, ovadas u oblongas, ovario rudimentario diminuto o ausente; flores pistiladas desprovistas de disco y de androceo rudimentario, ovario unilocular con un solo óvulo, estilo por lo general 1, estigmas (2)3, a menudo algo bilobados, papiloso-pubescentes; fruto globoso o subgloboso, drupáceo pero a veces de mesocarpio poco carnoso, endocarpio óseo; semilla una sola, comprimida, con testa membranácea, cotiledones gruesos, plano-convexos.

Se mencionan ocho a 11 especies distribuidas principalmente en el sur de Asia y en la región mediterránea, pero extendiéndose también al noreste y centro de África, así como en México, Guatemala y en el suroeste de los Estados Unidos.

Pistacia mexicana H.B.K., Nov. Gen. Sp. 7: 22. 1825. *P. texana* Swingle, Journ. Arnold Arbor. 2: 107. 1920.

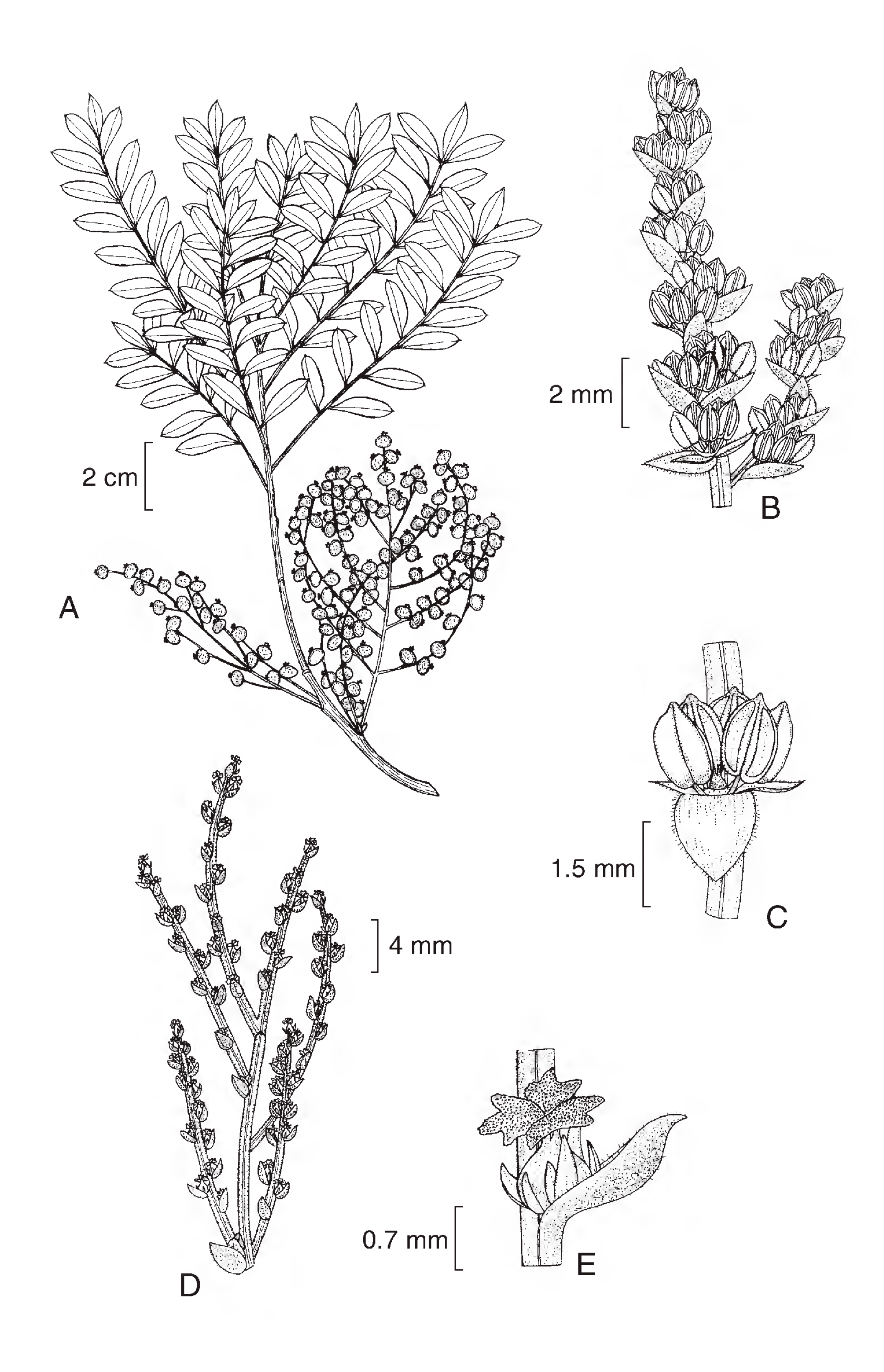
Nombres comunes registrados en la zona: lantisco, lantrisco.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: copal, copalillo, lentisco, romerillo, soconante.

Arbusto o árbol hasta de 10 m de alto, caducifolio, glabrado o pubescente sobre todo en las porciones jóvenes; hojas con tendencia a aglomerarse en los ápices de las ramas, normalmente imparipinnadas, peciolo de (1)1.5 a 2(2.5) cm, lámina de contorno general oblongo o lanceolado, hasta de 15 cm de largo, foliolos (9)11 a 29(37), sésiles o subsésiles, por lo común alternos, oblongos, de 1 a 2.5 cm de largo por 0.5 a 1 cm de ancho, el terminal con frecuencia de dimensiones menores, ápice obtuso a acuminado, a menudo mucronulado, base frecuentemente oblicua, borde entero, a veces revoluto, membranáceos a subcoriáceos, algo pubescentes a glabrados; inflorescencias masculinas en forma de panículas de ramas espiciformes, sumamente compactas, pubescentes, de 1 a 1.5 cm de largo, flores muy pequeñas, sésiles o subsésiles, rodeadas por una amplia bráctea deltoide a ovada, de alrededor de 1.5 mm de largo, cóncava, densamente pilosa, y 2 bracteolas perigoniales lineares, linear-lanceoladas o subuladas, de 0.5 a 1 mm de largo, escariosas, con

---

* Referencia: Zohary, M. A monographical study of the genus *Pistacia*. Palest. Journ. Bot. Jerusalem series 5: 187-228. 1952.



Pistacia mexicana H.B.K. A. rama con hojas y frutos; B. ramilla de la inflorescencia masculina; C. flor masculina; D. rama de la inflorescencia femenina; E. flor femenina. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

frecuencia teñidas de rojo, sobre todo hacia el ápice, estambres (4)5, filamentos de 0.2 a 0.5 mm de largo, anteras angosta a ampliamente oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo, apiculadas, amarillas, con frecuencia teñidas de rojo o de púrpura; inflorescencias femeninas en forma de panículas o de espigas aisladas o pseudofasciculadas, de 1 a 5 cm de largo, esparcida a densamente pubescentes, flores muy pequeñas, envueltas en una bráctea ampliamente deltoide a ovada, de alrededor de 1.5 mm de largo, algo pilosa, y provistas de (1)2 a 5(7) bracteolas perigoniales, muy desiguales entre sí, lineares, subuladas, oblongas o espatuladas, de 0.5 a 1(1.5) mm de largo, escariosas, a menudo rojizas hacia el ápice, ovario globoso u ovoide, estilo 1 (3), corto, estigmas por lo común (2)3, lamelados, con frecuencia bilobados, reflejos, densamente pubescentes; conforme los frutos van madurando, las ramas laterales de la panícula se van alargando de tal manera que las infrutescencias se muestran mucho más largas y amplias que las inflorescencias; drupa sésil, globosa o globosa-lenticular, de 4 a 6 mm de largo, a veces más ancha que larga, de color rojo a morado o negro, mesocarpio jugoso-carnoso, hueso biconvexo.

Arbolito característico del bosque tropical caducifolio, así como de algunos matorrales xerófilos, tanto en Guanajuato y Querétaro como en el norte de Michoacán, en la actualidad ya escaso y mayormente replegado a los pedregales. Alt. 800-2200(2300) m. Colectado con flores y frutos entre marzo y octubre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta Guatemala; Texas (tipo de *P. texana*: *J. M. Bigelow 152* (K)); Coah., N.L., Tamps., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Col., Mich., Méx., Pue., Ver., Gro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Oax., Chis.; Centroamérica.

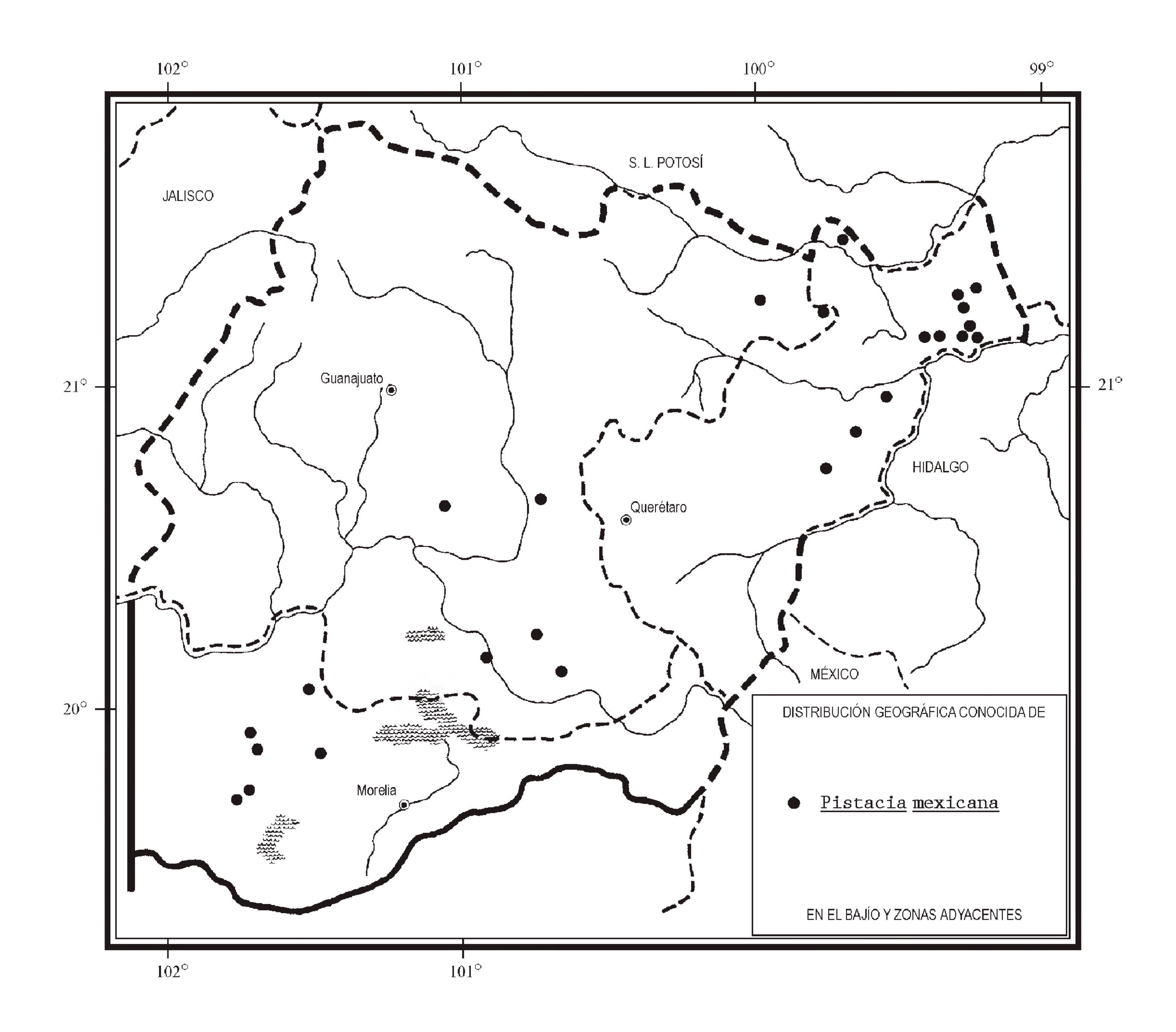
Aunque a menudo se registra como escaso, dada su relativa frecuencia en la región de esta Flora, aún no se considera amenazada su supervivencia.

Guanajuato: 9 km al oeste de Xichú, camino a Santa Rosa, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6678* (IEB); Rancho Beltrán, 10 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6782* (IEB); camino a Los Cocos, 10 km al N de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6664* (ENCB, IEB); cerca de Mandujano, 14 km al N de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 45508* (ENCB, IEB); cerca de Palmillas, al noreste de la cabecera municipal Comonfort, municipio de Comonfort, *A. Mora 914* (IEB); El Varal Blanco, municipio de Tarimoro, *A. Rubio 556* (EBUM, IEB); El Varal Blanco, ladera S, municipio de Tarimoro, *H. Díaz B. 3742* (ENCB, IEB, MEXU); cerro La Carbonera, La Soledad, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 737* (EBUM); Obrajuelo, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 383* (EBUM).

Querétaro: 2-3 km al S de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 2492* (IEB); km 15 del camino que va a Tancoyol, municipio de Jalpan, *S. Ochoa 705* (ENCB); 2 km al S de Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 542* (ENCB, IEB, MEXU); 18 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2929* (ENCB, IEB, MEXU); Col. San Martín, a 9 km al SE de Jalpan, municipio de Jalpan, *P. Tenorio*

y *R. Hernández 336* (ENCB, MEXU); 2.5 km al oeste de Matzacintla, municipio de Landa, *E. González 1504* (IEB); Las Cuevitas, 1 km al N de Jacalilla, municipio de Landa, *E. González 445* (IEB); El Camisero, 5 km al sureste de La Lagunita, municipio de Landa, *E. González 1442* (IEB, MEXU); aprox. 7 km al S de La Lagunita, rumbo a Tilaco, municipio de Landa, *E. Carranza 614* (IEB, MEXU); Tilaco, municipio de Landa, *H. Puig 3603* (ENCB); Las Calabazas, en las cercanías de Corral Blanco, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio* y *E. Pérez 7978* (IEB); Cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3555* (IEB); 2 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2363* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: cerro Los Negros, municipio de Puruándiro, *E. Pérez 2154* (IEB, MEXU); la estación de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1135* (EBUM, IEB); cerro La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3148* (IEB); SE



del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 726* (EBUM, IEB); centro NE del pedregal pequeño, 0.7 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 795* (EBUM, IEB); centro del pedregal pequeño, 1 km al SW de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 39* (IEB, MEXU); norte del pedregal grande, 3.2 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 731* (EBUM); centro NE del pedregal grande, 3.2 km al NE de Jesús María, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 634* (EBUM, IEB); 0.5 km al NE del pedregal grande, 3 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 618* (EBUM); SE del pedregal grande, 1.4 km al NE de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *P. Silva 870* (IEB); Malpaís Negro, aprox. 7 km al SW de Los Espinos, municipio de Zacapu, *S. Zamudio* y *A. Grimaldo 6664* (IEB, MEXU); Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 783* (IEB, MEXU); El Pinal, cerca de Santa Gertrudis, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4804* (ENCB, IEB, MEXU); Los Ajolotes, municipio de Zacapu, *J. N. Labat 640* (MEXU).

Las semillas, aunque muy chicas, se consumen en pequeña escala, tanto dentro como fuera del área de esta Flora; igualmente la planta tiene reputación de usarse en la medicina vernácula.

PSEUDOSMODINGIUM Engl.*

Arbustos o árboles pequeños, dioicos o polígamo-dioicos, glabros o diminutamente pubescentes, a veces glandulosos o vernicosos; ramas engrosadas, de color oscuro, con frecuencia provistas de cicatrices foliares a modo de tubérculos; hojas alternas, imparipinnadas, a menudo aglomeradas en los ápices de las ramillas, foliolos varios a numerosos, membranáceos a coriáceos, glabros a esparcidamente pubescentes; flores pequeñas y numerosas sobre pedicelos delgados, agrupadas en fascículos a modo de inflorescencias pseudoracemosas o paniculadas, dispuestas hacia los ápices de las ramas, provistas de brácteas caducas, deltoideo-lanceoladas; cáliz erecto, 5-lobado; pétalos 5, imbricados, extendidos; estambres 5; ovario unilocular, alado, situado en el centro del disco, estilo terminal, trilobado; fruto en forma de drupa comprimida, alada, subdídima a reniforme; semilla reniforme, comprimida, colgante del ápice del lóculo, cotiledones delgados, radícula superior, acumbente.

Género de regiones de clima más bien cálido del centro y sur de México. Se reconocen cuatro o cinco especies. Todas contienen substancias altamente irritantes que en personas sensibles pueden producir severas reacciones alérgicas, principalmente en la piel.

Además de los taxa que a continuación se describen, Standley (op. cit., p. 664) registra a *P. perniciosum* (H.B.K.) Engl. del estado de Querétaro. Sin embargo, no

* Referencia: Barkley, F. A. & M. J. Reed. *Pseudosmodingium* and *Mosquitoxylum*. Amer. Midl. Natur. 24: 666-679. 1940.

se ha podido comprobar la existencia en la mencionada entidad de este vistosísimo árbol, tan renombrado por sus propiedades alergenas.

1 Foliolos elípticos a lanceolados o linear-lanceolados, de 0.3 a 1 cm de ancho, por lo común aserrados, de ápice agudo a acuminado; planta caducifolia, sin pubescencia ferruginosa .... *P. andrieuxii*
1 Foliolos oblongos a obovados, de 1.5 a 3 cm de ancho, enteros, de ápice redondeado a truncado, a veces emarginado; planta perennifolia, con algo de pubescencia ferruginosa en las partes más jóvenes .... *P. virletii*

Pseudosmodingium andrieuxii (Baill.) Engl., Bot. Jahrb. 1: 420. 1881. *Smodingium andrieuxii* Baill., Adansonia 11: 182. 1874. *P. multifolium* Rose, Contr. U.S. Nat. Herb. 5: 143. 1905.

Nombre común registrado de la zona: pirulillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: pirú del cerro, teltote blanco, xhonguo (lengua otomí).

Arbusto o árbol pequeño, hasta de 6 m de alto, esencialmente glabro o subglabro, caducifolio; hojas aglomeradas en el ápice de ramas jóvenes, imparipinnadas, sobre peciolos de 1 a 3(5) cm de largo, láminas elípticas o lanceoladas en contorno general, hasta de 20 cm de largo, foliolos 13 a 27, alternos a opuestos, sésiles o subsésiles, elípticos o amplia a estrechamente lanceolados, de (1)1.5 a 3.5(5) cm de largo y de (0.3)0.5 a 0.8(1) cm de ancho, ápice agudo a acuminado, base más o menos alargadamente cuneada, con cierta frecuencia algo inequilátera, borde por lo común algo aserrado, a veces entero o casi entero, nervios laterales numerosos, tenues, glabros o subglabros, a veces glandulosos o vernicosos; panículas aglomeradas hacia los ápices de las ramas, de 6 a 8(10) cm de largo y unos 3 cm de ancho, pedicelos delgados, de 3 a 5(7) mm de largo; flores blancas con el centro amarillo o anaranjado; lóbulos del cáliz ovados, de ca. 1 mm de largo; pétalos oblongos, de 2.5 a 3 mm de largo y 1 a 1.6 mm de ancho, obtusos a redondeados en el ápice, manifiestamente venosos; estambres con filamentos finos, de alrededor de 1 mm de largo, anteras ampliamente oblongas, de aproximadamente la misma longitud; drupa subdídima, comprimida y alada, casi orbicular u oblata, de 6 a 8 mm de largo y alrededor de 10 mm de ancho, por lo general de color paja, glabra, brillante.

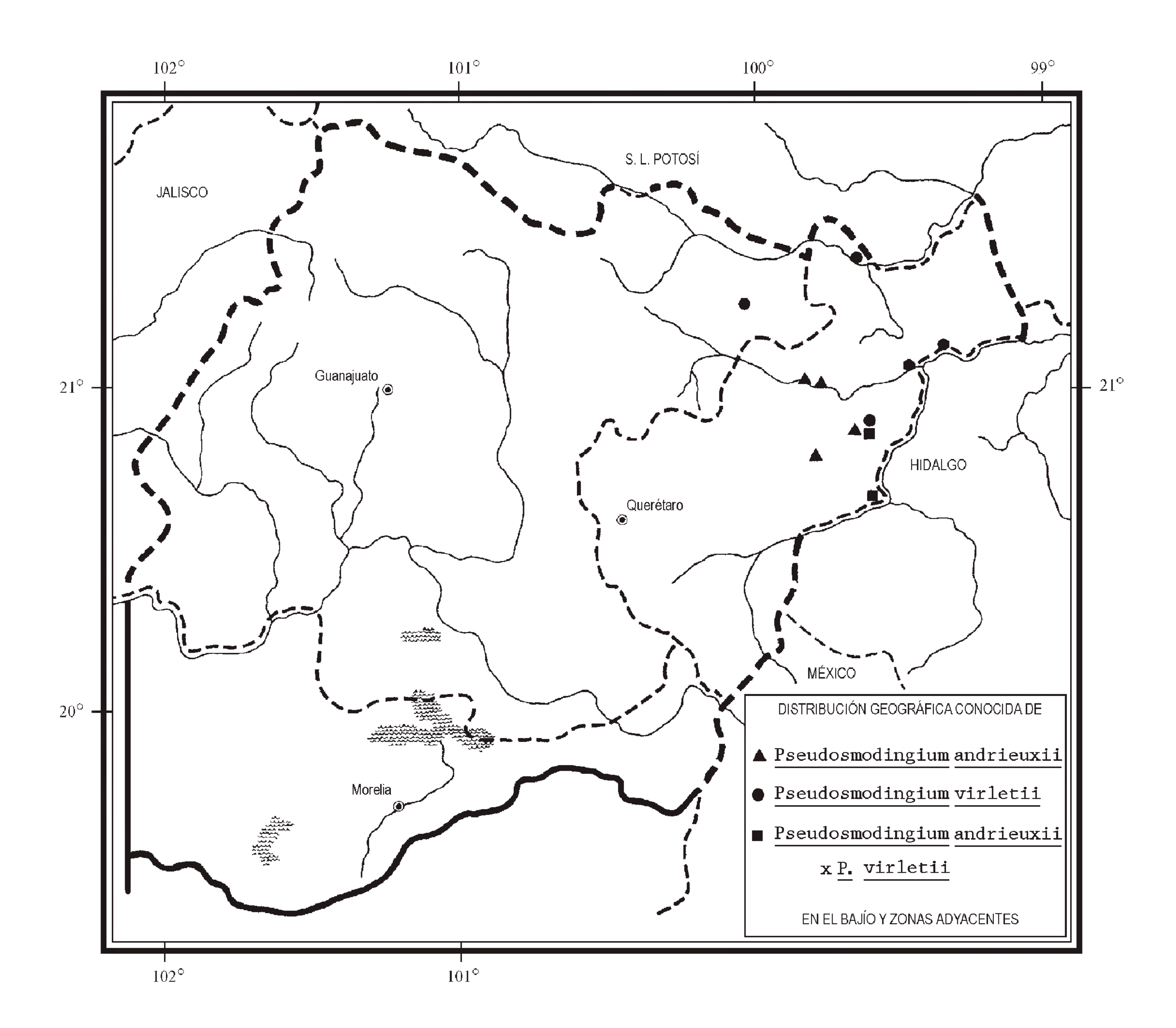
Especie moderadamente abundante en matorrales xerófilos del centro de Querétaro, prosperando sobre suelos derivados de calizas y lutitas. Alt. 1350-1800 m. Se encontró en floración y fructificación de marzo a junio.

Distribuida en el centro y sur de México. S.L.P., Qro., Hgo., Mor., Pue., Gro., Oax. (sintipos de *P. multifolium*: *E. W. Nelson 2542* (US), *L. C. Smith 459* (US)). (Tipo procedente de una localidad indeterminada de México: *G. Andrieux 184* (P)).

Dada su frecuencia, la planta no es vulnerable a la extinción en el presente.

Querétaro: 1 km al N de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2087* (IEB); alrededores de Peñamiller, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 2030* (IEB), *2034* (IEB); cerca de la desviación a Peñamiller, municipio de Peñamiller, *E. Argüelles 3210* (MEXU); Cañada de la Culebra, al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio et al. 9765* (IEB); Cañada de la Culebra, al N de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9511* (IEB); 9 km al N de Vizarrón, municipio de Cadereyta *S. Zamudio 2783* (IEB); entre Vizarrón y Pinal de Amoles, municipio indefinido, *E. Argüelles* y *J. Henrickson 1833* (MEXU).

Standley (op. cit., p. 664), así como Barkley y Reed (op. cit., p. 673) reconocen a *P. multifolium* y a *P. andrieuxii* como especies distintas, diferenciadas entre sí mediante el número de foliolos. Sin embargo, los materiales de herbario acumu-



lados en fechas más recientes revelan que sólo se trata de dos extremos de un taxon algo variable.

Como los demás representantes del género, *P. andrieuxii* se registra como planta alergena, pero las reacciones que causa en general no son de la magnitud de *P. perniciosum* ni de *P. virletii*.

Con respecto a híbridos entre esta especie y *P. virletii*, véase la discusión al final de la descripción de la última.

En el porte de la planta, así como en la forma de las hojas, *P. andrieuxii* se asemeja bastante al "pirul" (*Schinus molle*), con el cual puede confundirse en ausencia de frutos.

Pseudosmodingium virletii (Baill.) Engl., Bot. Jahrb. 1: 419.1881. *Smodingium virletii* Baill., Adansonia 11: 182. 1874.

Nombre común registrado en la zona: xhangua (lengua otomí).

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chichote, guau, shishote.

Arbusto o árbol pequeño, hasta de 4 m de alto, perennifolio, de aspecto algo candelabriforme, sus porciones tiernas (incluyendo a veces las hojas) provistas de una cobertura cerosa grisácea que se agrieta y desprende en forma de escamas, además de una pubescencia de pelos pequeños, adpresos, anaranjados, ambos tipos de indumento más o menos precozmente caducos; hojas aglomeradas en los ápices de ramas jóvenes, glauco-grisáceas o verdoso-amarillentas, peciolo hasta de 10 cm de largo, ensanchado en la base, láminas oblongas en contorno general, hasta de unos 20 cm de largo, peciólulos decurrentes, foliolos 9 a 15, más frecuentemente 13, opuestos o subopuestos, los inferiores tendiendo a alternos, sésiles o subsésiles, oblongos a obovados o subtrapezoidales, de 3 a 5(6) cm de largo y (1.5)2(3) cm de ancho, ápice por lo común redondeado, a veces truncado y más o menos emarginado, base casi siempre decurrente, cuneada, oblicua, borde entero, algo engrosado, nervadura media evidente, gruesos y coriáceos, cerosos y/o pubérulos sobre ambas superficies; panículas aglomeradas hacia los extremos de las ramas, de 15 a 20(25) cm de largo y de 5 a 12 cm de ancho, pedicelos delgados, de (3)6 a 7 mm de largo; flores blanquecinas; lóbulos del cáliz ovados, de alrededor de 1 mm de largo; pétalos oblongos, de 2 a 2.5 mm de largo, venosos; filamentos de ca. 1 mm de largo, anteras de aproximadamente la misma longitud; drupa comprimida y alada, oblata, de unos 6 mm de largo y 12 mm de ancho, por lo común de color amarillento a café, glabra, brillante.

Conocida del extremo noreste de Guanajuato, así como del centro y noreste de Querétaro, donde prospera en matorrales xerófilos y en el bosque tropical caducifolio. Alt. 650-1600 m. Se ha encontrado en flor y fruto en marzo.

Especie endémica del centro de México. S.L.P. (tipo: *Virlet d'Aoust 1044* (P)), Gto., Qro., Hgo.



Pseudosmodingium virletii (Baill.) Engl. A. rama con hojas y frutos; B. vista exterior de la flor; C. flor femenina desprovista de dos pétalos. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Aunque relativamente poco frecuente, la planta a menudo se registra como abundante, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41486* (IEB).

Querétaro: 2 km al N de Ayutla, carretera Jalpan - Río Verde, municipio de Arroyo Seco, *A. G. Mendoza* y *L. Vargas 1379* (IEB, MEXU); Cañón del Río Estórax, entre el arroyo de los Chilares y Las Adjuntas con el Río Moctezuma, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 9655* (IEB); 300 m del Puerto Blanco, camino al Río Moctezuma, municipio de Landa, *A. Herrera 107* (IEB); Cañada La Culebra, 1 km al NE de La Tinaja, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 3556* (IEB); Cañada de la Culebra, al N de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9510* (IEB).

Esta es una de las plantas pertenecientes a las Anacardiaceae que producen mayores daños a personas susceptibles.

Las dos especies de *Pseudosmodingium* existentes en la región de esta Flora son mayormente alopátricas, pero en los sitios en que conviven se han observado individuos aislados con características intermedias probablemente originados por hibridación. Los especímenes correspondientes presentan más de 13 foliolos con ápices que tienden a ser agudos y de color verdoso-amarillento, así como escasez o ausencia de escamas cerosas, características que los acercan a *P. andrieuxii*. Por otra parte, la pubescencia ferruginosa densa y la textura subcoriácea de los foliolos, los relaciona con *P. virletii*. Los ejemplares que documentan esta condición son:

Querétaro: Cañada de la Culebra, al N de La Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9512* (IEB); Cerro Prieto, ladera cercana al P. H. Zimapán, municipio de Cadereyta, *M. Gómez 663* (IEB).

Cabe observar que estos híbridos suelen producir flores y frutos.

RHUS L.*

Arbustos, árboles pequeños o trepadoras leñosas, en su mayoría perennifolios; hojas alternas, con frecuencia imparipinnadas o trifolioladas, a veces simples, sin estípulas; inflorescencias usualmente en forma de panículas o tirsos, terminales o axilares, a menudo a manera de espigas compuestas o en ocasiones simples; flores por lo general polígamo-dioicas y pentámeras; cáliz de (4)5(6) sépalos imbricados, a veces algo unidos en la base, con frecuencia persistentes; corola de (4)5(6) pétalos

---

* Referencias: Barkley, F. D. A monographic study of *Rhus* and its immediate allies in North and Central America, including the West Indies. Ann. Mo. Bot. Gard. 24: 265-499. 1937.

Turner, B. L. Synoptical study of *Rhus virens* (Anacardiaceae) and closely related taxa. Phytologia 80: 368-376. 1996.

Young, D. A. Systematics of *Rhus* subgenus *Lobadium* section *Styphonia*. Tesis. Claremont Graduate School. Claremont, California. 208 pp. 1975.

imbricados, poco extendidos; estambres 5 o a veces 10, insertos en la base del disco; ovario unilocular, ubicado sobre un disco anular, óvulo 1, estilo terminal, tripartido; fruto en forma de drupa subglobosa o algo comprimida, pubescente, exocarpio persistente o deciduo; semilla 1.

Género que comprende alrededor de 250 especies de amplia distribución en regiones tropicales y templadas, sobre todo en el Hemisferio Norte.

Rhus constituye un grupo taxonómicamente muy complicado, pues por una parte los límites del género no están claros y se han ido segregando de su seno varias entidades independientes, pero no existe acuerdo en cuanto a la adecuada circunscripción de las mismas. Por otro lado, muchas de las especies muestran una extraordinaria variabilidad, de suerte que con frecuencia resulta difícil definir su alcance y encontrar las discontinuidades que las separan.

Hace 60 años Barkley (op. cit.) realizó una contribución significativa hacia un mejor arreglo sistemático de las especies americanas, reconociendo 35 para nuestro país. Sin embargo, de muchas no se disponía entonces sino de materiales escasos y es probable que los componentes mexicanos de *Rhus* no sean tantos. Es urgente una revisión moderna del grupo. Para la región de esta Flora se registran siete.

1 Hojas simples o trifolioladas.
  2 Hojas trifolioladas; planta caducifolia .... *R. aromatica*
  2 Hojas simples; planta perennifolia .... *R. standleyi*
1 Hojas imparipinnadas, al menos en su gran mayoría.
  3 Raquis foliar alado; foliolos de 1.2 cm o menos de largo; arbusto caducifolio con las ramas a menudo espinescentes .... *R. microphylla*
  3 Raquis foliar sin alas; foliolos por lo general de más de 1.5 cm de largo; arbustos perennifolios.
    4 Pétalos de 1.5 a 2 mm de largo; foliolos membranáceos a papiráceos: inflorescencia en forma de panícula terminal bien definida, aunque a menudo foliácea; planta conocida del extremo NE de Querétaro .... *R. terebinthifolia*
    4 Pétalos de (2)2.5 a 5 mm de largo; foliolos cartáceos o coriáceos; inflorescencias en forma de panículas terminales y laterales.
      5 Foliolos de la mayor parte de las hojas maduras de más de 4 cm de largo; planta conocida del NE de Guanajuato y del NE de Querétaro .... *R. schiedeana*
      5 Foliolos de la mayor parte de las hojas de menos de 4 cm de largo; plantas conocidas del centro de Guanajuato y del centro de Querétaro.
        6 Foliolos con el margen revoluto; tallos y raquis foliares densa y permanentemente vilosos con pelos de alrededor de 0.5 mm de largo .... *R. pachyrrhachis*

6 Foliolos con el margen a veces engrosado pero no revoluto: tallos y raquis foliares pubérulos con pelos de menos de 0.3 mm de largo, o bien, glabros .... *R. virens*

Rhus aromatica Ait., Hort. Kew. 1: 367. 1789.

Arbusto caducifolio, hasta de 2(3) m de alto; ramillas a menudo pubérulas y también pilosas con pelos hasta de 1 mm de largo, blanquecinos o rojizos, otras veces glabrescentes o glabras: hojas trifolioladas o rara vez simples, peciolo hasta de 4 cm de largo, foliolos sésiles o casi sésiles, el terminal rómbico-ovado a ovado, de (1)2 a 6(9) cm de largo y de (0.5)1 a 4(6) cm de ancho, agudo a redondeado en el ápice, cuneado y atenuado en la base, profunda e irregularmente serrado a lobulado en el margen, salvo la parte proximal que es entera, foliolos laterales ovados a obovados, de dimensiones considerablemente menores, redondeados a truncados en la base, todos glabros o con más frecuencia pubérulos a tomentosos; inflorescencias en forma de panículas terminales y laterales, hasta de 5 (en fruto hasta 10) cm de largo, compuestas por lo general de varias espigas, bracteolas 3 debajo de cada flor, anchamente deltoides, de 1 a 1.5 mm de largo, conspicuamente ciliadas, coriáceas, persistentes; sépalos anchamente ovados, de 1 a 2 mm de largo, verdosos o blanquecinos; pétalos blancos o de color crema, oblongo-ovados, de 2 a 3 mm de largo, glabros por fuera, a menudo pilosos por dentro; filamentos un poco más largos que los sépalos, anteras anchamente oblongas, de aproximadamente 0.6 mm de largo; fruto globoso o subgloboso, de 4 a 7(8) mm de diámetro, rojizo o anaranjado, brillante, piloso y cortamente estipitado-glanduloso.

Considerada en sentido amplio es una especie sumamente polimorfa, distribuida desde Canadá hasta el sur de México. Se trata de un complejo taxonómicamente difícil, tratado de muy diversas maneras por diferentes autores. Standley (op. cit., p. 669) incluye a todos los representantes mexicanos de este grupo en *R. trilobata* Nutt., pero modernamente se prefiere tratar el conjunto en forma de (un número aún mal definido) de variedades o subespecies de *R. aromatica*. En la región de esta Flora se registran dos entidades distintas que se reconocen como variedades.

1 Foliolos laterales ovados, más anchos en la mitad proximal; foliolo terminal de (1.5)3 a 6(8) cm de largo, conspicuamente más largo que ancho, nunca trilobado y con más de 5 dientes de cada lado; planta conocida de Guanajuato, Querétaro y Michoacán .... *R. aromatica* var. *schmidelioides*

1 Foliolos laterales obovados, más anchos en su mitad distal; foliolo terminal de 1 a 3(4.5) cm de largo, por lo general tan largo como ancho, más o menos conspicuamente trilobado en la parte distal y con menos de 5 dientes de cada lado; planta conocida de Querétaro .... *R. aromatica* var. *trilobata*

Rhus aromatica var. **schmidelioides** (Schlecht.) Engl., DC. Monogr. Phaner. 4: 386. 1883. *R. schmidelioides* Schlecht., Linnaea 16: 482. 1842. *R. schmidelioides* var. *potosinensis* Barkley, Ann. Mo. Bot. Gard. 24: 394. 1937.

Nombre común registrado en la zona: agrillas.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agritos, limoncillo, yerba del macho.

Arbusto hasta de 1.5(2) m de alto, casi glabro a densamente tomentoso con pelos blanquecinos o rojizos; peciolo hasta de 4 cm de largo, foliolo terminal rómbico-ovado, de (1.5)3 a 6(8) cm de largo y (1)2 a 4(6) cm de ancho, profunda e irregularmente serrado-lobado en el margen, foliolos laterales ovados, más anchos en la mitad proximal; fruto de 4 a 6 mm de diámetro.

Planta frecuente y a menudo abundante en algunos bosques húmedos de encino y encino-pino, penetrando marginalmente al bosque mesófilo de montaña y al bosque tropical caducifolio contiguo, escasa en Guanajuato, pero común en Querétaro y Michoacán. Alt. 1250-2500 m. Se ha colectado en flor entre noviembre y abril, la mayor parte de las veces en ausencia del follaje.

Elemento distribuido de manera un tanto discontinua en el centro y sur de México. Sin., Dgo., S.L.P. (tipo de *R. schmidelioides* var. *potosinensis*: *E. Palmer 586* (MO)), Gto., Qro., Hgo. (sintipos: *C. J. W. Schiede s. n.* (B) y *C. A. Ehrenberg s. n.* (B), ambos probablemente destruidos), Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro.

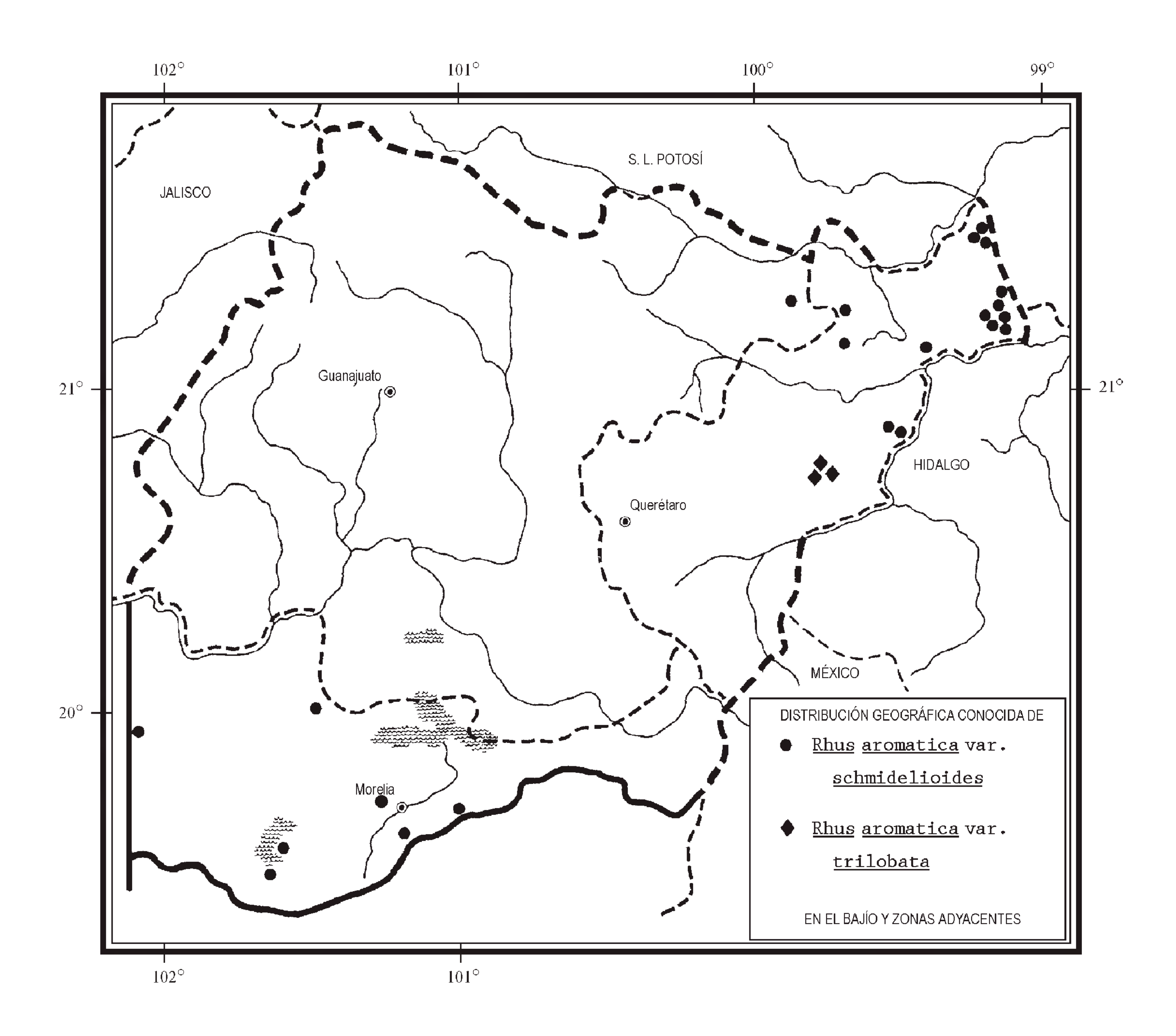
Siendo planta relativamente común, no se le considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: El Arroyote, por Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9129* (IEB, MEXU).

Querétaro: 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 26* (IEB); La Parada, cerca de Tancoyol, municipio de Jalpan, *H. Puig 4511* (ENCB); 4-5 km al sur de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 56* (IEB); Cañada de las Avispas, al SE de San Juan de los Durán, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2336* (IEB); al NE de Carrizal de los Durán, La Guerra, municipio de Jalpan, *L. López 569* (IEB); 4 km al NE de San Pedro El Viejo, sobre el camino a Yerbabuena, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43060* (ENCB, IEB); Mesa de los Muertos, entre Lagunita de San Diego y Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio 7111* (IEB); 7 km al NW de Madroño, sobre el camino a Tres Lagunas, municipio de Landa, *J. Rzedowski 46745* (IEB); 7 km por la brecha a Tres Lagunas y Valle de Guadalupe, municipio de Landa, *H. Díaz B. 3850* (IEB); 28 km E of Landa de Matamoros, municipio de Landa, *D. E. Breedlove* y *B. Bartholomew 66660* (MEXU); Tierras Coloradas, 3 km al oeste de El Madroño, municipio de Landa, *E. González 408* (IEB); Puerto del Hambre, 6 km al noroeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 634* (IEB); 2 km al poniente de Puerto Hondo, El Banco, municipio de Landa, *H. Rubio 609* (IEB); 1 km al poniente de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1554* (IEB, MEXU);

El Sótano de Santa María de Cocos, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6446* (IEB, MEXU); Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 6080* (IEB); ibid., *H. Puig 2201* (MEXU); ibid., *L. Vela* y *J. L. Martínez 1669* (ENCB, MEXU); 3 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *A. Herrera 150* (ENCB, IEB); Ruinas Las Ranas, 2 km al N de San Joaquín, municipio de San Joaquín, *R. Fernández 2300* (ENCB); La Mojonera, municipio de San Joaquín, *V. M. Huerta 1432* (MEXU).

Michoacán: 3 km al SE de Batuecas, sobre el camino a Villa Madero, municipio de Puruándiro, *J. Rzedowski 41988* (IEB); Cerro de la Cruz, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez 1082* (IEB); aprox. 1300 m al sureste de Cuto de la Esperanza, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 437* (IEB), *521* (IEB); oeste de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1652* (IEB, MEXU); San Miguel del Monte, 15 km al SE de Morelia, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 25160* (ENCB); cerca de Pontezuela, 22 km



a E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 45608* (ENCB, IEB, MEXU); base del Cerro Tariaqueri, municipio de Tzintzuntzan, *H. Díaz B. 2151* (ENCB, IEB); ladera NW del Cerro Blanco, Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *S. Zamudio 10642* (IEB).

Siguiendo el criterio de Standley (op. cit.), esta planta se ha estado identificando durante muchos años como *R. trilobata*. Barkley (op. cit., p. 393) la consideró como *R. schmidelioides*, pero ha visto sólo escaso material de la misma. En realidad se asemeja mucho a *R. aromatica* var. *aromatica*, propia del este de los Estados Unidos, así como de áreas adyacentes de Canadá, y es factible que estudios ulteriores determinen que las poblaciones mexicanas pertenezcan también a este último taxon.

El fruto se reconoce como comestible, aunque en general no muy apetecido.

Rhus aromatica var. **trilobata** (Nutt.) A. Gray ex S. Wats., Botany (Fortieth Parallel) p. 53. 1871. *R. trilobata* Nutt. in Torr. & A. Gray, Fl. North Amer. 1: 219. 1838. *R. crenatifolia* Schlecht., Linnaea 16: 483. 1842.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agrito, chascarillo, lantrisco.

Arbusto hasta de 1.5 m de alto, casi glabro a densamente tomentoso; peciolo hasta de 2 cm de largo, foliolo terminal rómbico-ovado, rómbico u obtriangular en contorno general, más o menos claramente trilobado en su mitad distal, de 1 a 3(4.5) cm de largo y a menudo otro tanto de ancho, con 5 o menos dientes de cada lado, foliolos laterales obovados, más anchos en la mitad distal; fruto de 5 a 7 mm de diámetro.

Planta propia de encinares más bien secos, piñonares y matorrales esclerófilos, sobre sustrato de roca caliza; en la zona de estudio solamente conocida del municipio de Cadereyta, en la parte central de Querétaro. Alt. 2400-2550 m. Colectada en flor de mayo a agosto.

Variedad distribuida desde el suroeste de Canadá, a través del oeste y suroeste de Estados Unidos, hasta el centro de México. Canadá; E.U.A. (tipo proveniente de las Montañas Rocallosas: *T. Nuttall s. n.* (BM)); Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., S.L.P., Qro., Hgo. (tipo de *R. crenatifolia*: *C. J. W. Schiede s. n.* (aparentemente perdido)), Pue.

El arbusto se registra como común en los lugares en que prospera, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: cima de la Peña Azul, 3-4 km al oeste de Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3044* (ENCB, IEB); ladera NE de la Sierra Azul, 6.5 km al SW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2760* (IEB); Cerro Juárez, 8 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2510* (IEB).

Planta variable en lo que concierne a la pubescencia y a la forma del foliolo terminal. Infortunadamente no se ha podido examinar material original de *R. crena-*

tifolia, pero la detallada descripción de sus hojas no deja lugar a dudas de que el tipo correspondía a este mismo taxon.

En Tamaulipas el fruto se registra como comestible y empleado en la elaboración de bebidas, las hojas se usan como medicinales y aromatizantes, mientras que los tallos se utilizan en la cestería y en la elaboración de artesanías.

Rhus microphylla Engelm. ex A. Gray, Smithson. Contr. Knowl. (Pl. Wright. I) 3(5): 31. 1852.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: agritos, chilindrillo, correosa, ramoncillo.

Arbusto o arbolito bajo, hasta de 5 m de alto, caducifolio, densamente ramificado; ramillas muy rígidas y sin verdaderas espinas, pero sus ápices a menudo funcionando como tales, inicialmente pubérulas, glabrescentes con la edad; hojas imparipinnadas, peciolo de 2 a 4 mm de largo, raquis alado, foliolos (5)7 a 9, sésiles, elíptico-oblongos a lanceolados, de 4 a 12 mm de largo, de 1.5 a 4 mm de ancho, agudos o más frecuentemente obtusos y a menudo mucronados en el ápice, margen entero, papiráceos a cartáceos, más o menos discoloros, más bien esparcidamente seríceos en ambas caras; inflorescencias axilares, en forma de espigas compuestas menudas y compactas, por lo general no sobrepasando 5 mm de largo, bracteolas 3 debajo de cada flor, orbiculares o algo más anchas que largas, de 1 a 1.5 mm de ancho, pubérulas por fuera y conspicuamente ciliadas, escariosas, persistentes; sépalos anchamente ovados, de aproximadamente 1 mm de largo, escariosos, glabros, ciliados en el margen; pétalos blancos o blanquecinos, ovados, de 2 a 2.5 mm de largo, glabros por fuera, algo pilosos por dentro y ciliados en el margen; filamentos más largos que los sépalos, anteras anchamente elípticas, de aproximadamente 0.8 mm de largo; fruto subgloboso, rojo, de 5 a 6 mm de diámetro, brillante, cubierto de glándulas cortamente estipitadas y de pelos rígidos hasta de 1 mm de largo.

Especie propia de algunos matorrales xerófilos de Guanajuato y Querétaro, donde se registra como escasa. Alt. 1850-2100 m. Florece de junio a agosto.

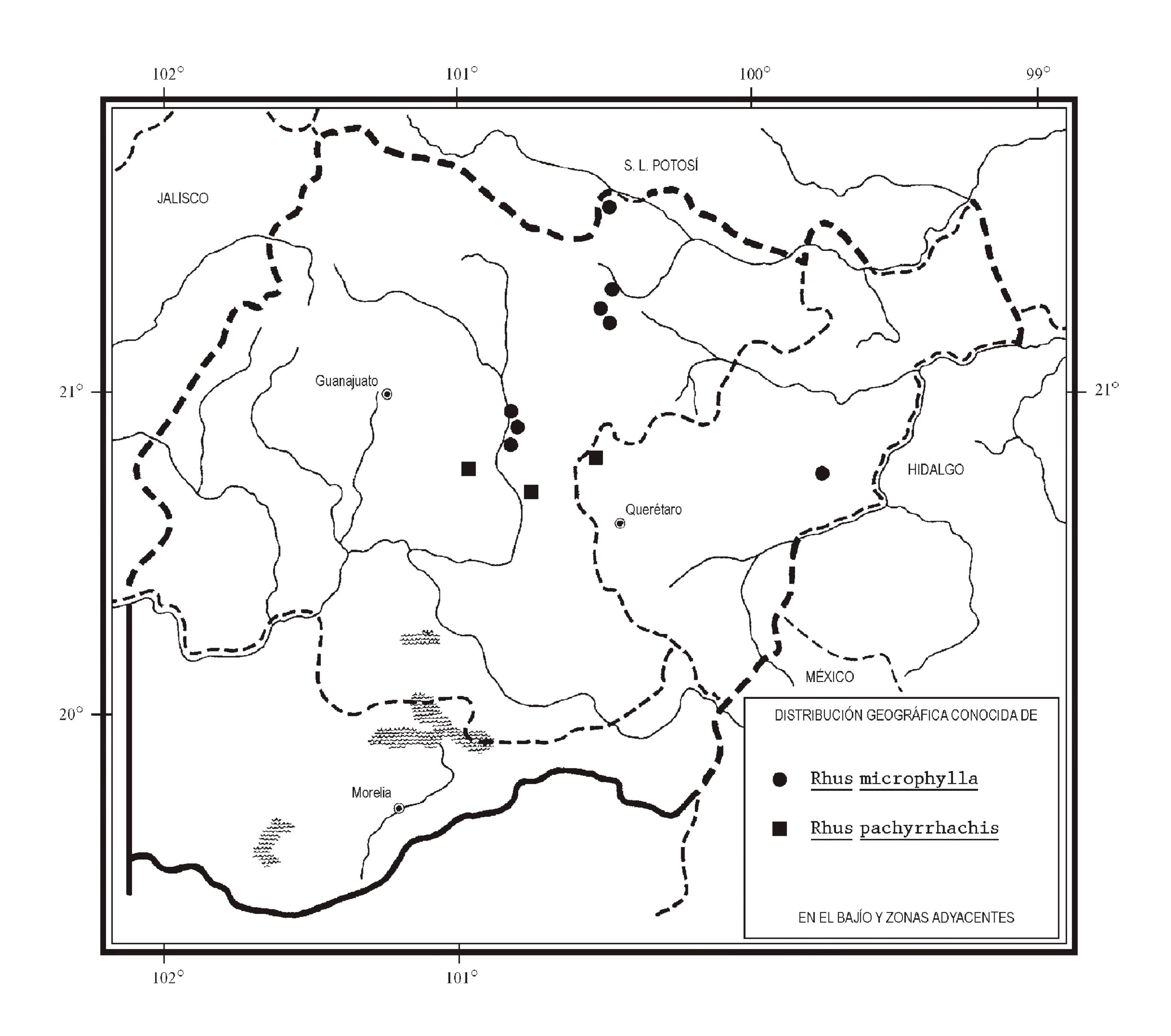
Planta distribuida a lo largo de la zona árida del suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Nuevo México: *C. Wright 1311* (US)); Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo.

Elemento moderadamente frecuente en el área de esta Flora, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: San Antón, por Mesas de Jesús, municipio de San Luis de La Paz, *E. Ventura* y *E. López 9204* (IEB); cerro Las Letras, 7 km al W de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6824* (ENCB, IEB); Cerro Santa Cruz, 6 km al N de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6817* (ENCB, IEB); San Nicolás, 8 km al oeste de Pozos,

municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7025* (IEB); cerca de Pregón, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 47060* (IEB); 17 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41085* (IEB); 27 km al S de Dolores Hidalgo sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 41071* (ENCB, IEB); La Petaca, 17 km al NNE de San Miguel de Allende, sobre la carretera a Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski 43470* (ENCB, IEB); 10-12 km carr. de San Miguel Allende, hasta Dolores Hidalgo, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 675* (MEXU); Taboada, cerca del balneario, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1943* (MEXU); camino al Chote, balneario, río Lajas, municipio de San Miguel de Allende, *E. Argüelles 1018* (MEXU).

Querétaro: ± 3.5 km al W de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 11085* (IEB).



R. microphylla difiere de las demás especies de *Rhus* en su afinidad hacia climas francamente secos. En función de lo anterior asume el porte de arbusto micrófilo, caducifolio, con ramas rígidas y subespinosas, similar al de otras especies con las que convive. En el área de estudio prefiere suelos ricos en carbonato de calcio.

El fruto se registra como comestible, pero de escasa calidad. Los arbustos frecuentemente se observan ramoneados por el ganado.

Rhus pachyrrhachis Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 1: 218. 1880.

Nombre común registrado en la zona: lantrisco.

Arbusto o arbolito hasta de 6 m de alto, perennifolio; ramillas densamente vilosas, glabrescentes con la edad; hojas de 7.5 a 10(13.5) cm de largo, peciolo hasta de 2 cm de largo, peciólulos de 0 a 1.5 mm de largo, foliolos (7)9 a 11(13), elípticos a lanceolados, de 1.5 a 3.5(4.5) cm de largo y de 0.7 a 1.5(2) cm de ancho, agudos a redondeados en el ápice, cuneados a subtruncados en la base, los laterales por lo general inequiláteros, margen conspicuamente revoluto, de textura coriácea, densamente velutinos en ambas caras, discoloros; inflorescencias en forma de panículas axilares de 6(8) cm de largo, compuestas de ramas espiciformes, brácteas triangular-ovadas, de 1.5 a 2.5 mm de largo, agudas en el ápice, pubescentes por fuera y ciliadas en el margen, persistentes; sépalos ovados, de 2 a 2.5 mm de largo, glabros, brillantes, a menudo ciliados en el margen; pétalos blancos, ovados, de 2.5 a 3 mm de largo, glabros; filamentos más cortos que los sépalos, anteras oblongas, de poco menos de 1 mm de largo; fruto subgloboso, de 5 a 7 mm de largo, rojizo, densamente viloso y cubierto de glándulas cortamente estipitadas.

Habitante poco frecuente, aunque localmente abundante de algunos matorrales esclerófilos, encinares secos y bosques tropicales caducifolios de Guanajuato y de porciones adyacentes del sur de Querétaro. Alt. 1950-2300 m. Se ha colectado en flor en agosto y en septiembre.

Especie endémica del centro y noreste de México. N.L., Tamps., S.L.P. (tipo: *C. C. Parry* y *E. Palmer 125* (K)), Gto., Qro.

Aunque no es planta común en el área de estudio, sus poblaciones son numerosas, por lo que no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Cañada de la Virgen, via entrada, después de la segunda puerta, municipio de San Miguel de Allende, *J. Kishler 306* (MEXU); cerca de Palmillas, al noreste de la cabecera municipal, municipio de Comonfort, *A. Mora 913* (IEB).

Querétaro: 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 52479* (IEB).

Aunque Barkley (op. cit.), Young (op. cit.) y Turner (op. cit.) reconocen a *R. pachyrrhachis* como una especie bien definida, los materiales procedentes de la región de esta Flora no siempre permiten separarla netamente de *R. schiedeana*

ni de *R. virens* var. *virens*, por lo que es necesario un análisis más detallado y una reapreciación de todo el grupo.

Fuera de la región de estudio los frutos se registran como forrajeros y la corteza se emplea como ingrediente conservador del pulque.

Rhus schiedeana Schlecht., Linnaea 16: 480. 1842. *R. profusa* Barkley, Ann. Mo. Bot. Gard. 24: 385. 1937.

Nombres comunes registrados en la zona: chongoá, chongua, lantrisco, palo de vinagre, palo hediondo.

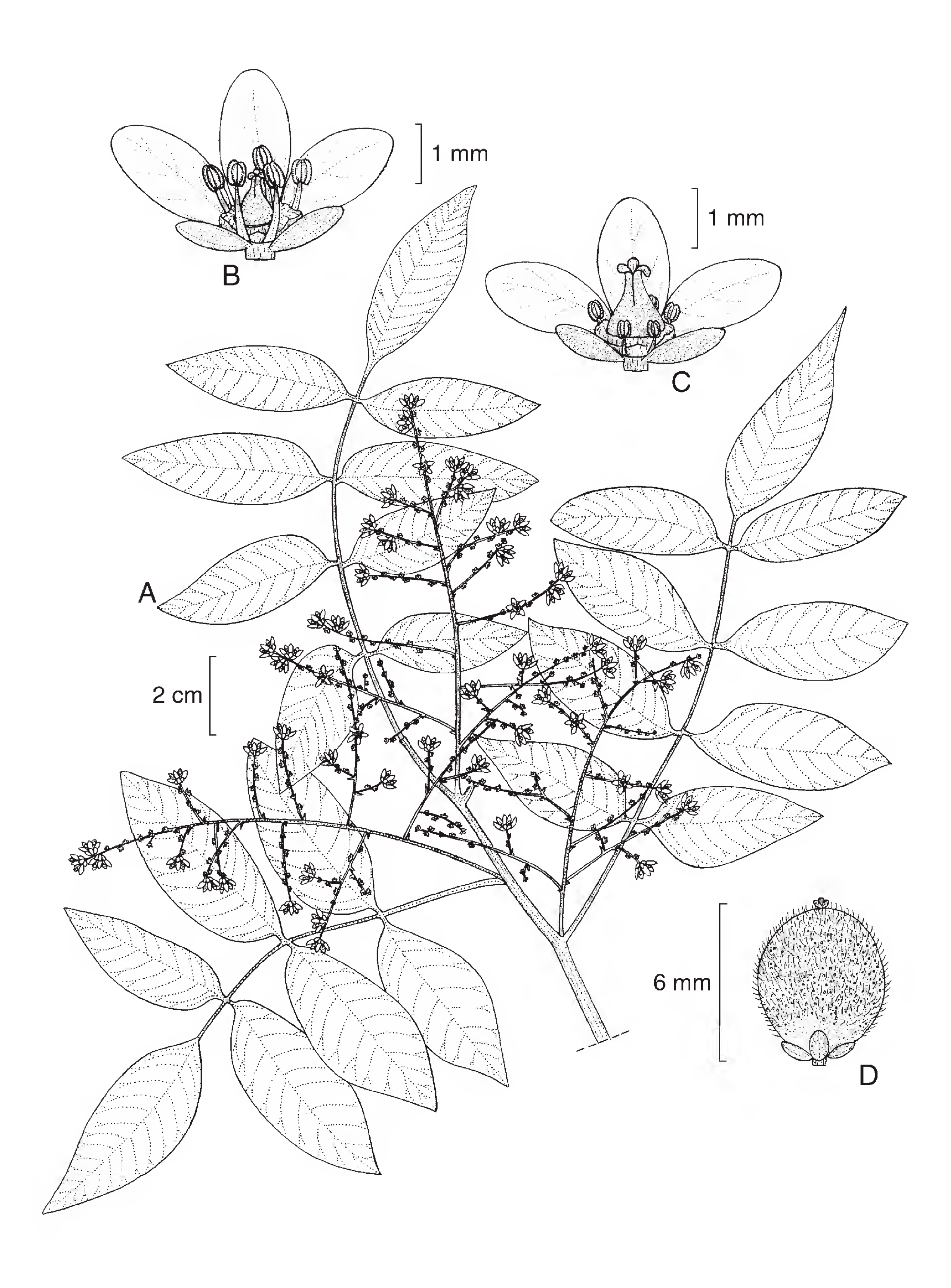
Arbusto o pequeño árbol perennifolio, hasta de 6 m de alto, aromático al estrujarse; ramillas densamente velutinas a casi glabras; hojas imparipinnadas, peciolo hasta de 6 cm de largo, peciólulos de 0.5 a 3(5) mm de largo, foliolos (5)7 a 13(21), variables en forma, el terminal elíptico, variando a oblanceolado o lanceolado, los laterales elípticos u oblongos a lanceolados u ovados, de (2)4 a 7(8) cm de largo, con frecuencia el terminal más largo que los laterales, pero muchas veces es más corto, redondeados a acuminados en el ápice, cuneados a subcordados en la base, margen a menudo revoluto o subrevoluto, coriáceos, café-verdosos en el haz, por lo general mucho más pálidos en el envés, densamente velutinos y suaves al tacto en ambas superficies a casi glabros; inflorescencia en forma de panículas terminales y laterales, de 4 a 10 cm de largo, compuestas de varias espigas, raquis densamente pubérulos, brácteas 3 debajo de cada flor, anchamente deltoideo-ovadas, de 1.5 a 2.5 mm de largo y de ancho, densamente ciliadas; sépalos ovados, de 2 a 2.5 mm de largo, glabros o pubérulos; pétalos blancos, elípticos a ovados, de (2)3 a 4 mm de largo, glabros; filamentos tan largos o más cortos que los sépalos, anteras cordiformes a cuadrangulares, de 0.5 a 1 mm de largo; fruto subesférico o algo comprimido, de 5 a 8 mm de diámetro, anaranjado a rojo, densamente piloso y cubierto de numerosas glándulas, cortamente estipitadas o sésiles.

Elemento frecuente y abundante en algunos matorrales submontanos, encinares y pinares del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro, penetrando a veces marginalmente al bosque mesófilo de montaña y al bosque tropical caducifolio. Alt. 700-2300 m. Florece de julio a diciembre.

Distribuido en forma aparentemente discontinua desde el este de México hasta Guatemala. S.L.P. (tipo de *R. profusa*: *E. Palmer 214* (US)), Gto., Qro., Hgo. (sintipos: C. A. *Ehrenberg s. n.* (B) y *C. J. W. Schiede s. n.* (B), ambos probablemente destruidos), Ver., Gro., Chis.; Centroamérica.

Arbusto a menudo común, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: 4 km al SW de El Vergel, municipio de San Luis de la Paz, *S. Zamudio* y *E. Pérez 8351* (IEB); Mesas del Pueblo, por terracería, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 9439* (IEB); 9 km al NE de Chupaderos, sobre



Rhus schiedeana Schlecht. A. rama con hojas e inflorescencias; B. flor masculina desprovista de dos pétalos; C. flor femenina desprovista de dos pétalos; D. fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

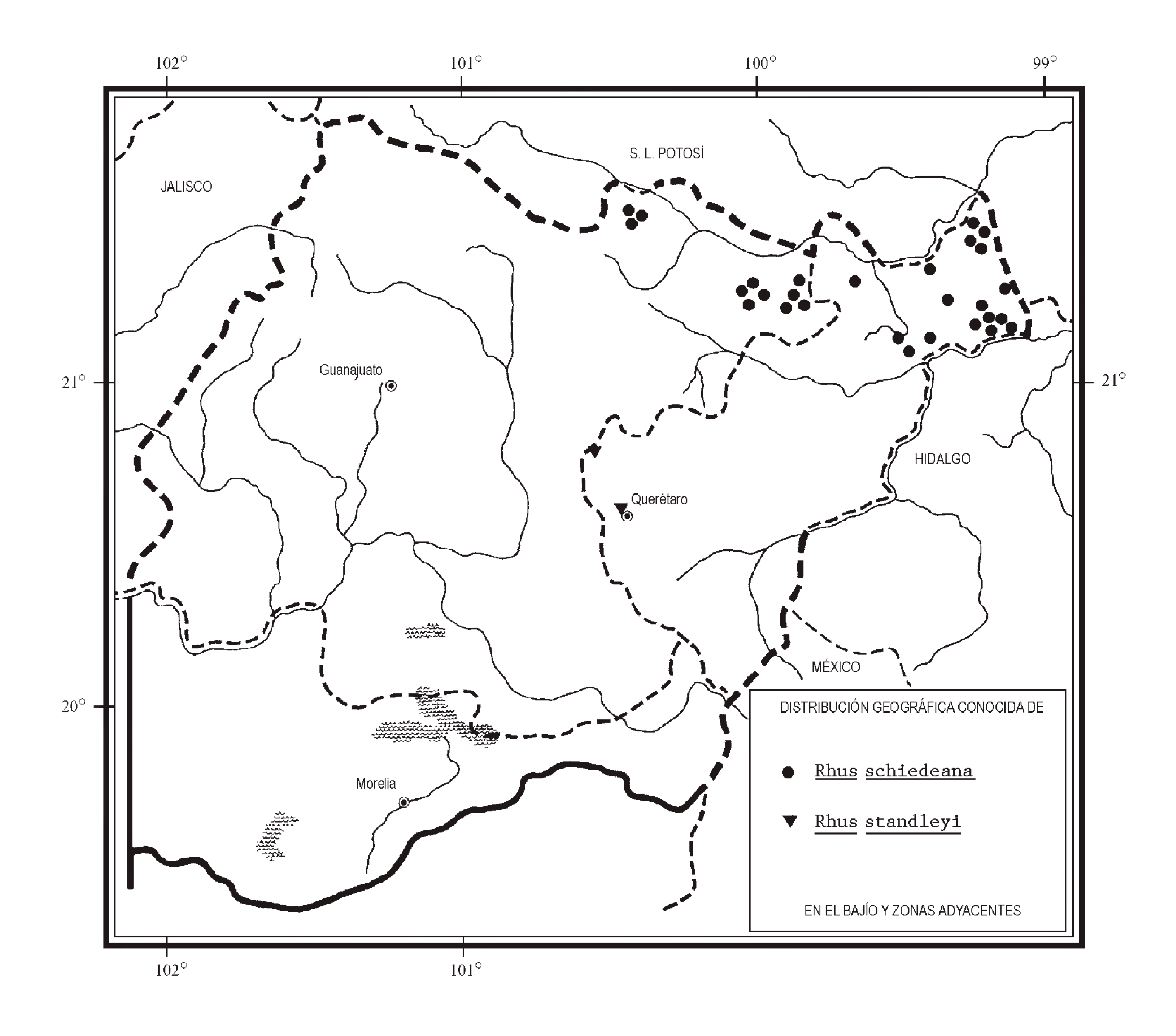
el camino a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 51854* (IEB); El Tanque, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9902* (IEB); 10 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6450* (IEB); La Sábila, municipio de Xichú, *R. Santillán 368* (IEB); Cerro de Llano Grande, 12 km al noreste de Xichú , municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6263* (IEB); Llano Grande, 10 km al este de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7319* (IEB); Cerro Pichardo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8260* (IEB), *8853* (IEB); Chi-lillos, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8290* (IEB); Los Beneficios, por Carricillo, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9121* (IEB); El Rocío, cerca de Carricillo, municipio de Atarjea, *R. Santillán 630* (ENCB, IEB); 10 km al sureste de La Joya, municipio de Atarjea, *E. Ven-tura* y *E. López 6493* (IEB); 10 km al suroeste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6330* (IEB).

Querétaro: aprox. 8-9 km de El Puerto de Ayutla, camino a Santa María de Cocos, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 719* (IEB); 6-7 km al NO de Rancho Nuevo, punto San José de los Paredones, municipio de Jalpan, *L. López 110* (IEB); 4-5 km al norte de Carrizal de los Durán, punto La Campana, municipio de Jalpan, *B. Servín 651* (IEB); Cerro de los Fresnos, 2 km al W por el camino a Carrizal, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 114* (IEB); Cerro Borrado, 2 km al poniente de Saucito, municipio de Jalpan, *C. Guzmán 64* (IEB); 3-4 km al norte de la Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 186* (IEB); aprox. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *E. Carranza 820* (IEB); 3 km al NW de Las Flores, cerca de Tancoyol, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43003* (IEB); aprox. 13 km al S de Valle Verde (La Parada), 21°27'26" N, 99°14'33" W, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10480* (IEB); km 10 sobre el camino a Tancoyol, municipio de Jalpan, *S. Ochoa 689* (ENCB), *693* (ENCB); Huajales, cerca de Laguna Colorada, municipio de Jalpan, *L. M. Chávez 112* (IEB); 6 km al NW de San Pedro El Viejo, camino a Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2498* (IEB); Mesa de los Muertos, entre Lagunita de San Diego y Llano Chiquito, municipio de Landa, *S. Zamudio 7124* (IEB); Tierras Coloradas, 3 km al noroeste de Madroño, municipio de Landa, *E. González 334* (IEB); 6 km al SW de El Lobo, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43997* (IEB); 11 km al S de Madroño, municipio de Landa, *S. Zamudio 5873* (IEB); Rincón de la Trampa, aprox. 2 km al oeste de Acatitlán de Zaragoza, municipio de Landa, *E. González 59* (IEB); desviación Zacatitlán - Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández 3101* (ENCB, IEB); Tilaco, municipio de Landa, *H. Puig 3606* (IEB); Cañada Poza de Hualul, aprox. 3.5 km al este de Tilaco, municipio de Landa, *E. González 939* (IEB); 7 km al E de Tilaco, camino a Santa Inés, municipio de Landa, *R. Fernández 3112* (IEB); 2.5 km al sureste de El Rincón, municipio de Landa, *H. Rubio 1790* (IEB); 2 km al oriente del pueblo del Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 320* (IEB); Arroyo Hondo, 3 km al norte de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 60* (IEB); al S de El Quirambal, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 3249* (IEB).

Planta sumamente variable, sobre todo en términos de la pubescencia, así como del tamaño y de la forma de los foliolos. Esta gran variabilidad propicia la circunstan-

cia de que no resulta sencilla la delimitación del taxon en relación con las especies vecinas, como *R. vestita* Loes., *R. tepetate* Standl. & Barkley y *R. pachyrrhachis*.

En la región de la Flora, en particular, existe también esta última y es muy oscura su separación de *R. schiedeana*. Barkley (op. cit., pp. 369-370), quien ha examinado sólo escasos materiales de ambas, las diferencia en función de la densidad de la pubescencia y del tamaño de los foliolos. Turner (op. cit., p. 369) y Young (op. cit., pp. 54-55), después de reconocer la extensa variabilidad de *R. schiedeana* en cuanto al indumento, abandonan este carácter y plantean la talla de las hojas y de los foliolos como la única distinción de importancia. Esta divergencia, sin embargo, dista mucho de ser clara en Guanajuato y en Querétaro y a casi todos los ejemplares que vio Young (op. cit., pp. 195-196) de nuestra zona los consideró como probables híbridos entre *R. pachyrrhachis* y *R. schiedeana*. El complejo definitivamente requiere de un análisis más profundo.



El conjunto de los ejemplares que se adscriben aquí a *R. schiedeana* presentan la misma afinidad ecológica: son habitantes de encinares y pinares relativamente húmedos, así como de matorrales submontanos próximos a estos bosques en el noreste de Guanajuato y en el noreste de Querétaro. Morfológicamente cabe distinguir tres tendencias: a) plantas con los foliolos largamente acuminados, del tipo de *R. profusa*, abundantes sobre todo en la porción noreste del municipio de Jalpan, b) individuos con las hojas densamente velutinas y suaves al tacto, prevalecientes en la parte correspondiente al estado de Guanajuato, pero frecuentes también en otras partes, c) plantas con foliolos agudos a redondeados en el ápice y que carecen de pubescencia conspicua, poco comunes en Guanajuato, pero abundantes en los municipios de Jalpan y Landa en Querétaro. No es raro encontrar que convivan plantas de dos tendencias distintas, así como algunos individuos intermedios.

Los troncos más grandes se emplean localmente como postes. En Chiapas la planta tiene reputación de medicinal.

Rhus standleyi Barkley, Ann. Mo. Bot. Gard. 24: 358. 1937(nombre basado en *R. mollis* H.B.K.). *R. mollis* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 7: 10. 1824, no *R. mollis* Jacq., 1809.

Nombre común registrado en la zona: zumaque.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: arraigán, bolde, chavarro, sumaco, vinagrillo, xoxocote.

Arbusto o pequeño árbol hasta de 5 m de alto, perennifolio; ramillas rojizo-moradas, densamente vilosas con pelos de aproximadamente 0.3 mm de largo; hojas simples, subsésiles o con peciolos hasta de 4 mm de largo, lámina oblongo-elíptica, variando a ovada u obovada, de (2)4 a 7(8.5) cm de largo por (1)2 a 4.5(5.5) cm de ancho, redondeada a truncada en el ápice, pero con frecuencia mucronada o abruptamente cuspidada, redondeada a subcordada y a menudo inequilátera en la base, margen entero a ondulado, revoluto, de textura gruesa y coriácea, algo brillante y un poco más oscura en el haz que en el envés, densamente piloso-vilosa en ambas superficies, con la pubescencia suave al tacto; inflorescencia en forma de panícula terminal corta y compacta, sobresaliendo apenas o sin sobresalir de las hojas que la rodean, sus ramas espiciformes, densas, bracteolas 3 debajo de cada flor, lanceoladas a ovadas, de 2 a 5 mm de largo, pilosas; sépalos deltoideo-ovados a suborbiculares, de aproximadamente 2.5 mm de largo, seríceos por fuera y conspicuamente ciliados en el margen, a menudo algo teñidos de rosado; pétalos blancos o de color crema, a veces con tintes rosados, oblongos, de 3 a 3.5 mm de largo, glabros, desprovistos de cilios; filamentos un poco más cortos que los sépalos, anteras elípticas, de aproximadamente 0.8 mm de largo; fruto globoso, de 7 a 8 mm de diámetro, rojizo, provisto de glándulas cortamente estipitadas y de pelos setiformes hasta de 0.5 mm de largo.

Elemento escaso de algunos matorrales del municipio de Querétaro, al parecer preferentemente calcífilo. Alt. 2000-2300 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie endémica del centro y sur de México. Frecuente y abundante en algunas porciones de Puebla y Oaxaca, mucho más escasa en otras partes. Qro. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Hgo., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver., Oax. Es probable también su presencia en Guanajuato, pues una de las colectas se realizó muy cerca de los límites con este estado.

Planta poco común y por consiguiente vulnerable a la extinción en el área de esta Flora.

Querétaro: 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 52480* (IEB); Querétaro, municipio de Querétaro, *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P).

Fuera del área de estudio la planta se emplea en medicina popular.

Rhus terebinthifolia Schlecht. & Cham., Linnaea 5: 600. 1830.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: hierba del temazcal, jaguay, temazcal.

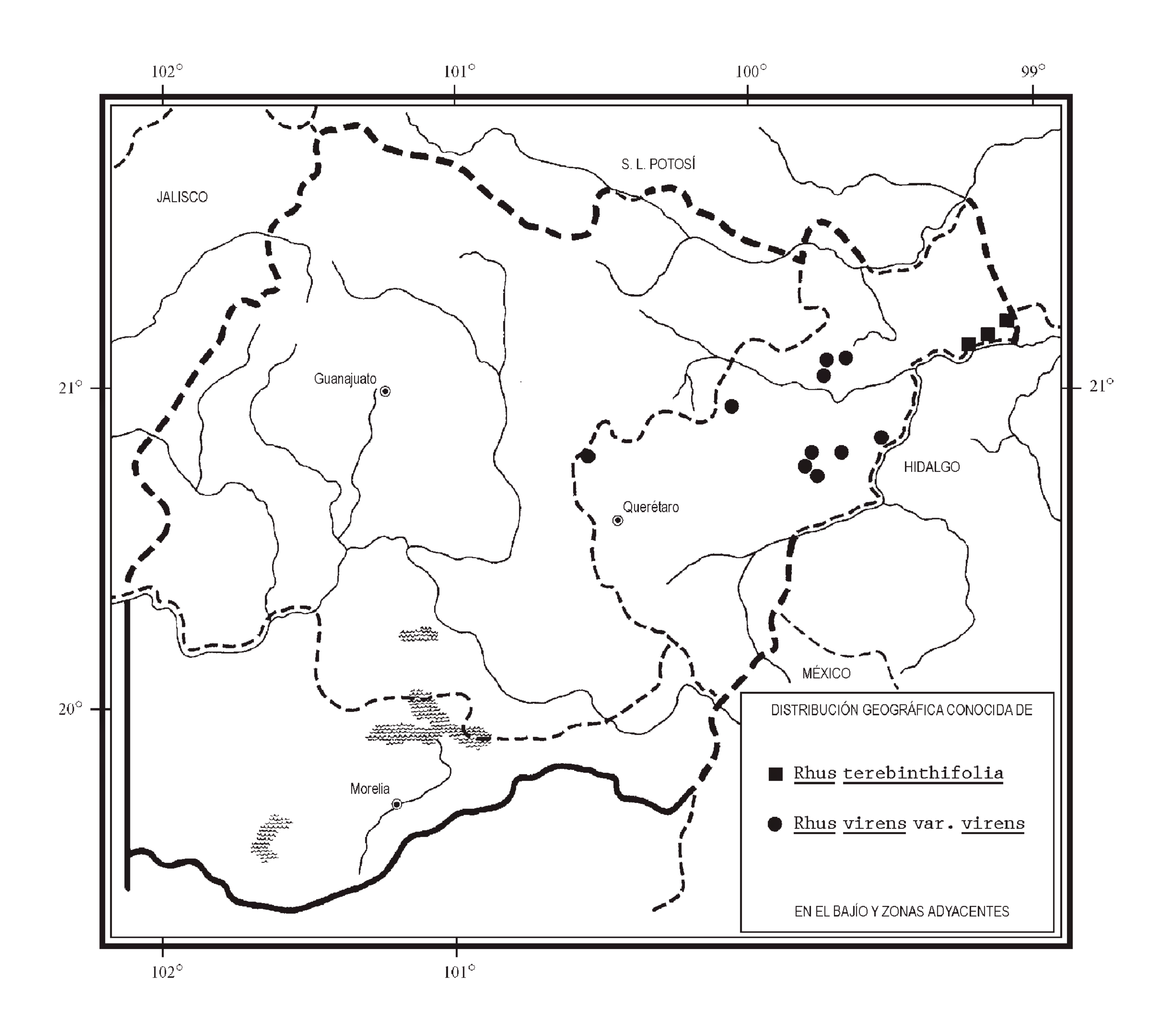
Arbusto perennifolio hasta de 5 m de alto, a menudo semi-trepador o recargado sobre otras plantas; ramillas rojizas, densamente pubérulas a prácticamente glabras; hojas imparipinnadas, peciolo de 1 a 3 cm de largo, peciólulos de 0 a 3 mm de largo, foliolos (3)5 a 11, elípticos a lanceolados u ovados, de (1.5)2 a 5(6) cm de largo y de 0.5 a 2.5(3.5) cm de ancho, por lo general agudos en el ápice, pero variando de obtusos a acuminados y a menudo mucronados, cuneados a redondeados en la base, margen entero, membranáceos a papiráceos, pronunciadamente discoloros, las nervaduras muy prominentes en el haz, esparcidamente pilosos en el haz, por lo general con pubescencia mucho más densa en el envés, a veces glabrescentes; inflorescencia en forma de panícula terminal bien definida, aunque a menudo foliácea, con ramas espiciformes, bracteolas suborbiculares, de poco menos de 1 mm de largo y de ancho, agudas en el ápice, escariosas, persistentes; flores numerosas, sésiles; sépalos deltoideo-ovados, de aproximdamente 1 mm de largo, glabros, ciliados en el margen; pétalos deltoideo-ovados, de 1.5 a 2 mm de largo, blancos, glabros por fuera, glabros o esparcidamente pilosos por dentro; filamentos más cortos que los sépalos, anteras subcuadrangulares, de 0.5 a 0.6 mm de largo; fruto circular, de 4 a 6 mm de diámetro y 2 a 3 mm de grueso, rojo, densamente cubierto con glándulas cortamente estipitadas y con pelos cerdosos de poco menos de 1 mm de largo.

Planta localmente abundante en el bosque tropical subcaducifolio del extremo noreste de Querétaro, penetrando a encinares húmedos y bosques mesófilos de montaña contiguos. Alt. 750-950 m. Florece de diciembre a abril.

Especie distribuida desde el norte de México a lo largo de la tierra caliente en ambas vertientes del país, hasta Costa Rica. Son., Sin., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede 715* (HAL)), Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Dada su restricción a los escasos remanentes de bosques húmedos que están en peligro de desaparecer, la planta es vulnerable a la extinción en el área de esta Flora.

Querétaro: Las Mesitas, aprox. 2 km al suroeste de El Rincón, municipio de Landa, *E. González 1401* (IEB); 2 km al S de El Rincón, cerca de Tilaco, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42923* (IEB); camino de Las Mesitas a Tangojó, municipio de Landa, *H. Díaz* y *S. Zamudio 4644* (IEB); 3 1/2 km aprox. de Tangojó, camino al Rincón de Piedra Blanca, municipio de Landa, *A. Herrera 56* (IEB); 1.5 km al noroeste de la Mesa del Corozo, municipio de Landa, *H. Rubio 1750* (IEB); aprox. 2 km al W de Neblinas, municipio de Landa, *E. Lugo 29* (IEB).



Barkley (op. cit., pp. 353-355) reconoce dos variedades, pero sus diferencias no se sostienen a la luz de amplios materiales colectados en el sureste de México y en Centroamérica.

Fuera del área de estudio la planta se emplea en medicina popular.

Rhus virens Lindh. ex A. Gray, Boston Journ. Nat. Hist. 6: 159:1850.

Arbusto hasta de 3(4) m de alto, perennifolio; ramillas por lo general finamente pubérulas, al menos en la juventud; peciolo de 1 a 2(3) cm de largo, peciólulos de 0 a 2(5) mm de largo, foliolos (3)5 a 11(13), elíptico-ovados, pero variando a subrómbicos, obovados, lanceolados u oblongos, de (1)2 a 5(6) cm de largo, de (0.5)1 a 2.5(3) cm de ancho, ápice agudo a redondeado, base cuneada a redondeada, a menudo inequilátera, café-verdosos en el haz, mucho más pálidos en el envés, coriáceos a cartáceos, densamente pubérulos en ambas caras a glabros, en el envés con frecuencia provistos de pelos glandulares anaranjados; inflorescencia en forma de panículas terminales y laterales hasta de 4(5) cm de largo, compuestas de varias espigas, brácteas 3, deltoideo-ovadas, de 1 a 2.5 mm de largo y casi otro tanto de ancho, pubérulas por fuera y ciliadas, persistentes; sépalos suborbiculares, de 1 a 2 mm de largo, glabros a pubérulos en el dorso, ciliados; pétalos blancos, ovado-elípticos, de 2.5 a 4 mm de largo, a menudo pubérulos hacia la base por dentro; filamentos aproximadamente del largo de los sépalos, anteras rectangulares a suborbiculares, de aproximadamente 0.8 mm de largo; fruto subesférico a ligeramente comprimido, de 5 a 7 mm de largo, anaranjado o rojo, densamente piloso y cubierto con numerosas glándulas sésiles o cortamente pediceladas.

Entidad polimorfa, distribuida desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Oaxaca, para la cual se han distinguido tres variedades, consideradas por algunos autores como especies distintas. En el área de estudio sólo se registra la típica.

Rhus virens Lindh. ex A. Gray var. **virens**

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: lambrisco, lantrisco.

Arbusto hasta de 3(4) m de alto; peciólulos de 0 a 2 mm de largo, foliolos (3)5 a 11, de (1)2 a 3.5(4.5) cm de largo y (0.5)1 a 1.5(2) mm de ancho, densamente pubérulos a glabrescentes en ambas caras, no revolutos en el margen; pétalos pubérulos hacia la base.

Elemento de algunos matorrales xerófilos y piñonares que prosperan sobre laderas calizas en el centro de Querétaro. Alt. 1800-2450 m. Florece de mayo a agosto.

Distribuido desde el sur de Nuevo México y centro de Texas hasta Querétaro. E.U.A. (sintipos procedentes de Texas: *F. J. Lindheimer 348* (GH), *724* (GH), *730* (GH), *731* (GH)); Chih., Coah., N.L., Tamps., S.L.P., Qro.

Aunque no muy frecuente, la planta se registra en varios lugares como localmente abundante, por lo que no es vulnerable a la extinción.

Querétaro: cerro El Piloncito, 2-3 km al S de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3480* (IEB); cerro La Tembladera, 10.5 km al NE de Peña Blanca, por la carretera a Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *E. Pérez* y *E. Carranza 3156* (IEB); parte alta del cerro La Tembladera, 10.5 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *E. Pérez* y *S. Zamudio 3236* (IEB); al SSW de Cuatro Palos, municipio de Pinal de Amoles, *E. Carranza 2309* (IEB); 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 52479a* (IEB); 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50139* (IEB); El Timbre, por la carretera San Joaquín - La Mora, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 10304* (IEB); 10 km al NE de Vizarrón, rumbo a San Joaquín, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2384* (IEB); Cerro Juárez, 8 km al NE de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2814* (IEB); ladera oeste de la Sierra Peña Azul, 2 km al sureste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3020* (IEB), *3026* (IEB), *3027* (ENCB, IEB, MEXU); ladera NE de la Sierra Peña Azul, 6.5 km al SW de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 2762* (IEB), *2763* (IEB); 5 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 48697* (IEB).

Entidad muy variable en cuanto al tamaño y número de foliolos, así como a la cantidad y al tamaño de la pubescencia. Casi todos los ejemplares colectados en Querétaro parecen ser femeninos, ya que en los que llevan flores, éstas carecen por lo general de anteras funcionales. En tal circunstancia cabe pensar que se trata de plantas que en gran medida se reproducen por apomixis.

A semejanza de lo registrado para *R. schiedeana*, en varias poblaciones se han colectado individuos con la pubescencia excepcionalmente conspicua y densa (por ejemplo *S. Zamudio 2763* y *S. Zamudio 3026*). Tal circunstancia indicaría una posible influencia genética de *R. pachyrrhachis*, planta que al menos en una localidad está conviviendo con *R. virens* var. *virens*.

Fuera del área de estudio los troncos se emplean para construir cercas y su corteza a manera de curtiente; de los frutos se prepara una bebida; las hojas tienen reputación de ser medicinales y se utilizan asimismo como substituto del tabaco.

SCHINUS L.

Árboles o arbustos polígamo-dioicos, resinosos; hojas alternas, simples o compuestas, generalmente imparipinnadas, a veces paripinnadas, foliolos sésiles, opuestos o alternos; inflorescencias en forma de pseudoracimos o panículas axilares o terminales; flores unisexuales, en ocasiones también hermafroditas, por lo común pequeñas, blanquecinas, bracteadas; cáliz de 4 ó 5 segmentos imbricados; pétalos 4 ó 5, insertos en la base de un disco anular; estambres 8 ó 10, dispuestos en dos verticilos, insertos en el disco; ovario unilocular, con un óvulo péndulo, estilos 3 o uno

solo trífido o trilobado, estigmas 3, capitados; fruto drupáceo, globoso, brillante, con epicarpio papiráceo, mesocarpio algo carnoso, resinoso, adherente al endocarpio óseo; semilla comprimida, endosperma escaso, radícula ascendente.

Género sudamericano con unas 20 a 30 especies, de las que varias han sido introducidas en otras regiones del Globo. Algunas se cultivan principalmente en calidad de árboles ornamentales o de sombra, como es el caso de *Schinus molle*, que a continuación se trata, y de *S. terebinthifolius* Raddi ("pirú chino"), muy popular en los últimos tiempos en calles y jardines de poblaciones de la zona de esta Flora.

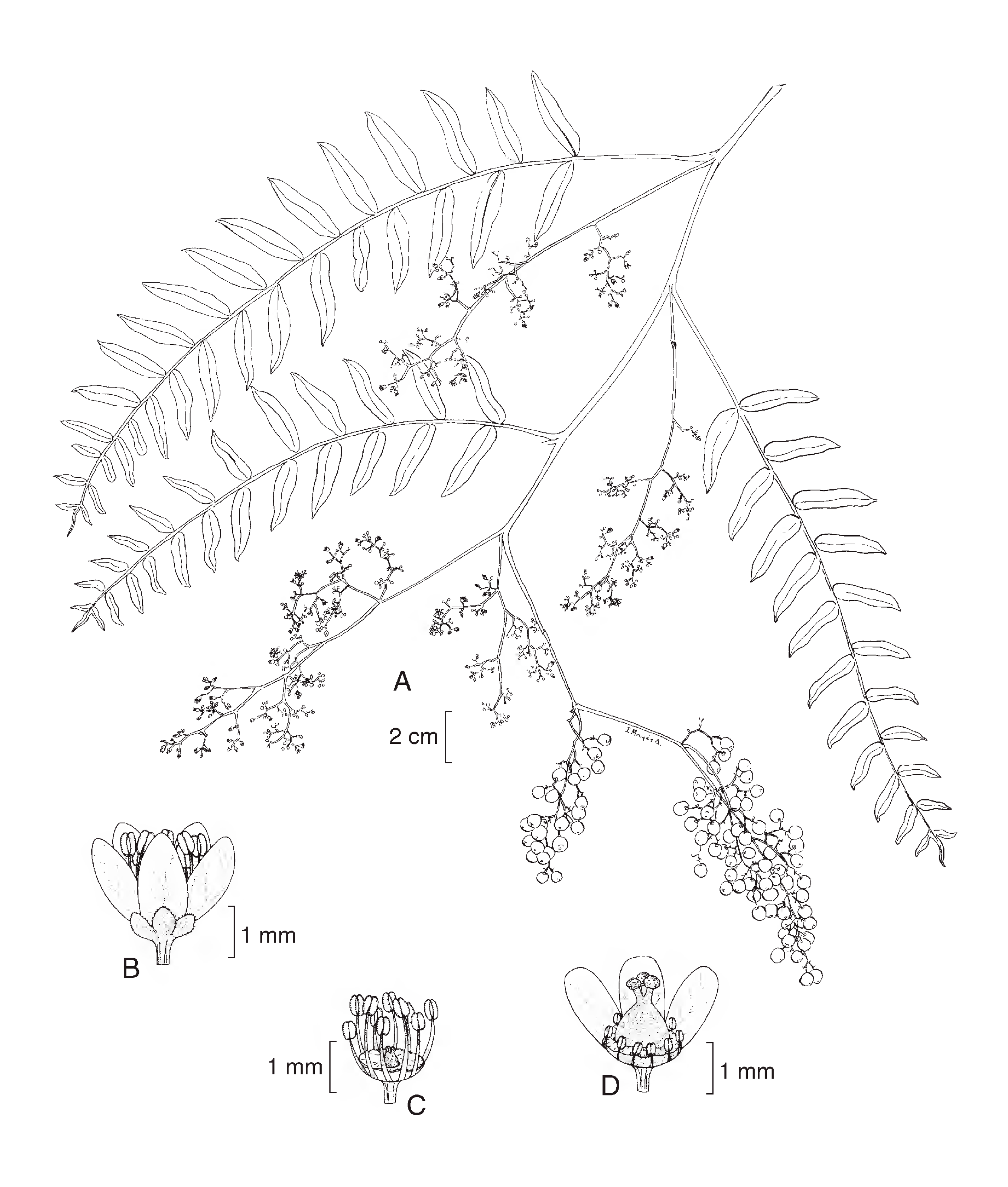
Schinus molle L., Sp. Pl. 1: 388. 1753.

Nombre común registrado en la zona: pirul.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: árbol del Perú, pirú.

Planta leñosa, por lo común de porte arbóreo (a veces arbustivo), hasta de 15 m de alto, frondosa, perennifolia; tronco generalmente robusto, de ramificación profusa, ramas y ramillas péndulas, diminuta y esparcidamente pubérulas, glabradas con la edad; hojas sobre peciolos de 2 a 6 cm de largo, láminas regulamente imparipinnadas, oblongo-lanceoladas en contorno general, de 10 a 30 cm de largo, raquis subalado, foliolos (15)21 a 27(41), sésiles, opuestos, subopuestos o alternos, lineares a lanceolados, de (1.5)2.5 a 6 cm de largo y de 0.3 a 1 cm de ancho, ápice agudo a acuminado, usualmenmte curvado en el extremo, borde entero o algo aserrado, membranáceos a ligeramente coriáceos, glabros a esparcida y diminutamente pubérulos, abundantemente provistos de resina aromática; inflorescencias axilares, paniculadas, de 8 a 15(20) cm de largo, menudamente puberulentas, brácteas deltoides, puberulentas en el dorso, ciliadas en el margen, pedicelos de unos 2 mm de largo, puberulentos; flores por lo común unisexuales; cáliz de 5 segmentos ovados a semicirculares, de unos 0.5 mm de largo, ciliados en el margen; pétalos 5, elípticos a oblongos, de unos 2 mm de largo; estambres 10, dispuestos en dos series, con filamentos finos de diferente longitud, de (0.8)1 a 1.5(2) mm de largo, anteras oblongas, de unos 0.8 mm de largo; estilos 3, cortos y gruesos; drupa de color rojo, de alrededor de 5 mm de diámetro, glabra.

Planta común y abundante en muchos sectores de la zona de estudio, tanto asilvestrada, como cultivada en los bordes de caminos, al igual que en jardines y calles de algunas poblaciones. Alt. 1850-2150 m. Florece principalmente a principios de año, fructifica de julio a noviembre.

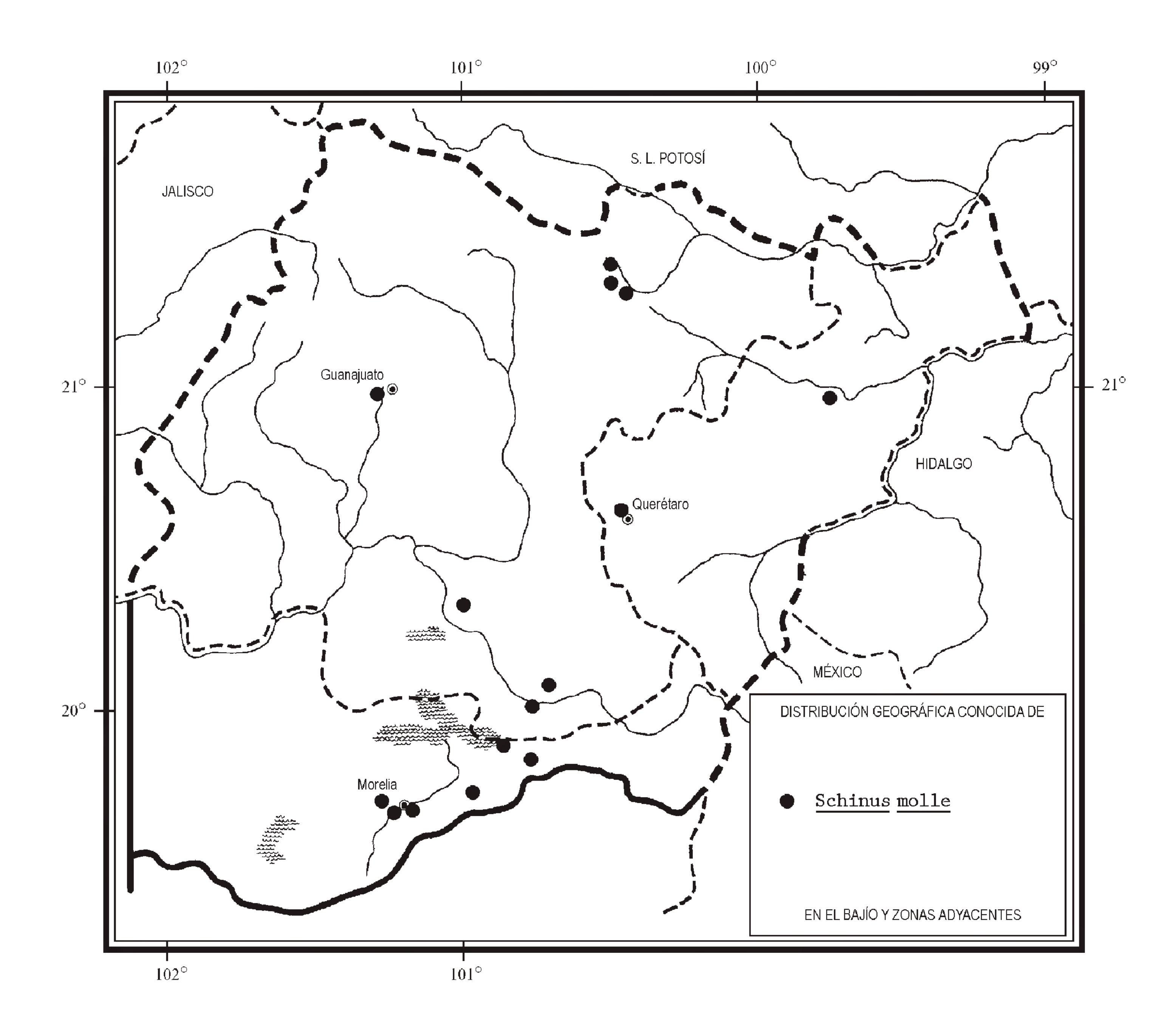
Nativa del centro y sur de Sudamérica, hoy introducida a muchas otras regiones, como California, Islas Canarias y China. De nuestro país se registra de los siguientes estados: Coah., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver., Gro., Oax., Chis. El tipo procede de Perú, sin datos de localidad precisa ni de colector (LINN).



Schinus molle L. A. rama con hojas y frutos; B. flor masculina; C. flor masculina desprovista del perianto; D. flor femenina desprovista de una parte del perianto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas (dibujos B, C y D) y por Ilhuicamina Mayés (dibujo A),

Árbol en aparente expansión en México, por lo que no se cataloga como vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Mesas del Pueblo, 8 km al norte de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6876* (IEB); San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *G. N. Jones 23047* (MEXU); Cerro Prieto, 8 km al NE de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6006* (ENCB, IEB); Cerro Candelaria, 15 km al E de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 6233* (EBUM, IEB); on road to Guanajuato, aprox. 10 miles W of city, municipio de Guanajuato, *O. T. Solbrig* y *R. Ornduff 4497* (MEXU); Cerro Culiacán, municipio de Cortazar, *A. Mora 703* (IEB); 1.5 km al N de Jaral, municipio de Acámbaro, *A. Rubio 270* (EBUM); Cerro del Toro, al este de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *A. Rivas 9* (EBUM); La Loma, cerca de Tócuaro, 4 km al S de Acámbaro, municipio de Acámbaro, *J. S. Martínez 1521* (ENCB, IEB).



Querétaro: camino a S.L.P. y calle Hidalgo, Querétaro, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 759* (ENCB, MEXU); 6.3 km S of Pena Blanca (22 km S of Camargo) on the Jalpan - San Juan del Rio Hwy (Rte 120), municipio de Cadereyta, *F. R. Barrie* y *M. E. Leidig 1095* (MEXU).

Michoacán: cerca de Araró, camino a Andocutín, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1559* (EBUM, ENCB, IEB); 500 m al SE de Santa Cruz, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 846* (IEB); rancho de La Concepción, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano 1972* (EBUM); aprox. 4 km al sureste del Cerro de Quinceo, municipio de Morelia, *V. M. Huerta 344* (EBUM, IEB); Santiaguito, Morelia, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s. n.*, 19.VIII.1903 (EBUM); Loma de Santa María, bosque Lázaro Cárdenas, municipio de Morelia, *C. Medina 2346* (EBUM, IEB, MEXU); Loma oeste del balneario "La Herradura", municipio de Indaparapeo, *J. S. Martínez 2151* (ENCB, IEB, MEXU).

En su revisión del género, Barkley* indica que la planta introducida a nuestro país corresponde a *Schinus molle* var. *areira* (L.) DC. Sin embargo, a la vista de fotografías de los tipos de *S. molle* y de *S. areira* L., así como de la observación detenida de numerosos ejemplares mexicanos, se concluye que los dos nombres no representan sino extremos de variación de una sola entidad taxonómica.

El pirul aparentemente fue introducido a México en la época de la colonia. Por su follaje siempre verde, su atractiva forma y su excelente adaptación al clima de muchas regiones del país, se cultiva con frecuencia como árbol de sombra y/o de ornato. Los taninos de su corteza son aprovechables en la industria de la curtiduría. Dentro y fuera de la zona de esta Flora, la planta tiene la reputación de curar diversas afecciones; además los frutos son apetecidos por los pájaros y se comercializan en los mercados como alimento para aves domésticas.

SPONDIAS L.**

Arbustos o árboles a veces bastante altos, generalmente caducifolios, polígamo-dioicos; hojas alternas u opuestas, con tendencia a aglomerarse hacia el ápice de las ramas, imparipinnadas, foliolos opuestos o alternos, membranáceos a subcoriáceos; inflorescencias por lo común en forma de panículas terminales o axilares; flores pequeñas, unisexuales, por lo general pediceladas; cáliz con (4)5(6) segmentos, deciduo; pétalos (4)5(6), de prefloración valvada; disco cupuliforme, crenado; estambres (4)10(12), insertos por debajo del disco; ovario (3)4 ó 5(6)-locular, estilos (3)4 ó 5(6), casi siempre libres, óvulo 1 en cada lóculo, de inserción apical; drupa con exocarpio delgado, mesocarpio carnoso y endocarpio óseo, fibroso por fuera, conteniendo (1)3 a 5(6) semillas de testa membranácea.

---

* Barkley, F. A. A study of *Schinus*. Brittonia 5: 160-198. 1944.

** Referencia: Blackwell, W. H., Jr. & C. H. Dodson. *Spondias*. In: Flora of Panama. Ann. Mo. Bot. Gard. 54: 363-367. 1967.

Se reconocen ocho a 12 especies de amplia distribución en las zonas calientes del Globo, la mayor parte de ellas asiáticas. En México existen dos, aunque en la zona de estudio una de ellas se encuentra sólo en forma asilvestrada en el extremo noreste de Querétaro.

1 Árbol hasta de 30 m de alto; panículas de 15 a 40 cm de largo, aglomeradas hacia la parte apical de las ramas; pétalos blanquecinos o amarillentos; frutos maduros amarillos .... *S. mombin*

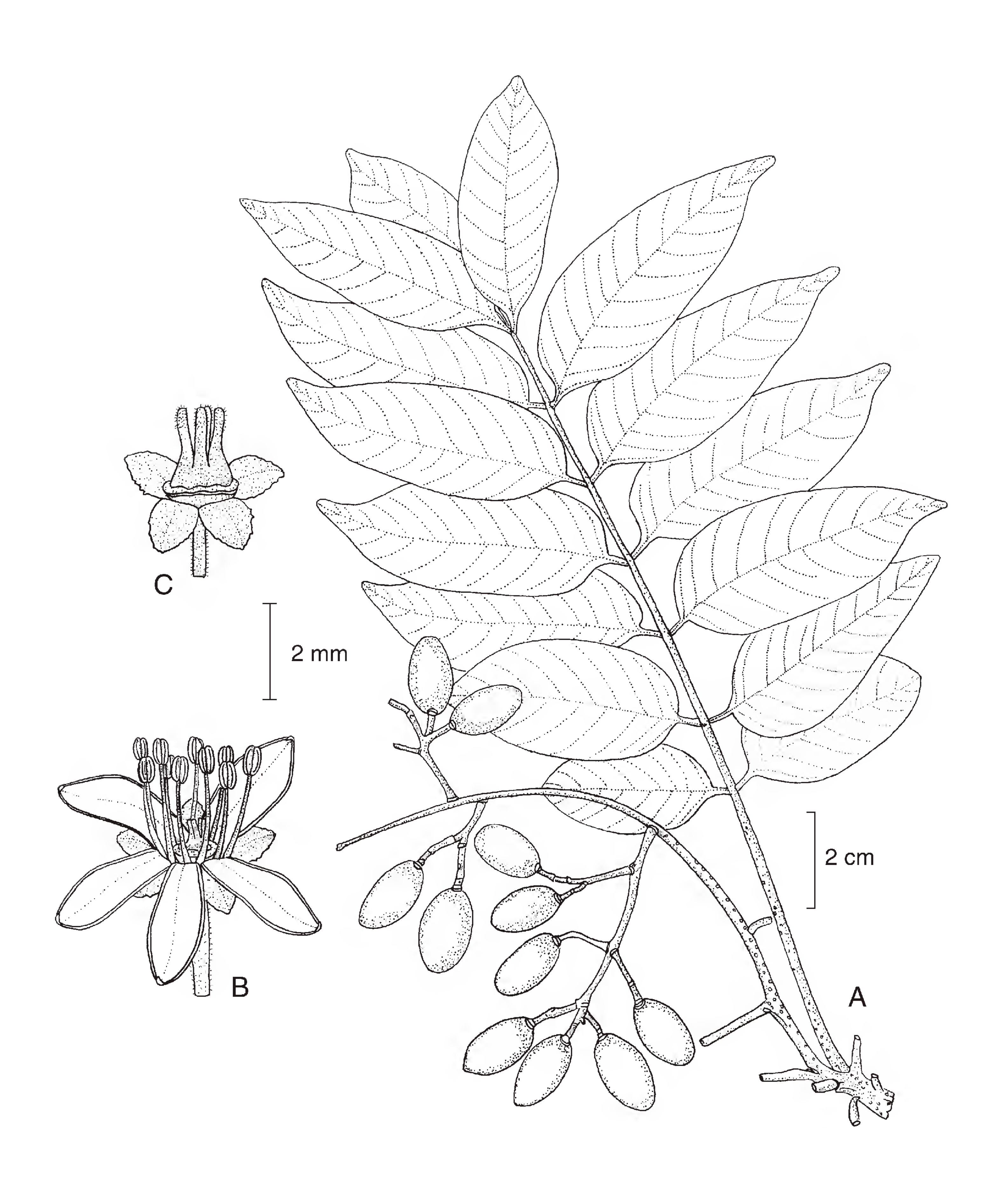
1 Árbol pequeño o arbusto, por lo general de menos de 10 m de alto; panículas de menos de 8 cm de largo, originándose sobre ramas desprovistas de hojas, sin aglomerarse en sus partes apicales; pétalos rojos; frutos amarillos a rojos o morados .... *S. purpurea*

Spondias mombin L., Sp. Pl. p. 371. 1753.

Nombre común registrado en la zona: jobo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: obo, popoca (lengua purépecha), quinim (lengua huasteca), toba.

Árbol hasta de cerca de 30 m de alto, caducifolio, tronco recto, hasta de 90 cm de diámetro, corteza café-grisácea, casi lisa o con fisuras longitudinales, copa por lo común redondeada, amplia; hojas imparipinnadas, sobre peciolos de (2)4 a 6 cm de largo, lámina oblonga o elíptica en contorno general, hasta de 45(60) cm de largo, foliolos (7)13 a 17(31), los basales opuestos, tendiendo a alternos hacia el ápice, peciólulos de (2)7 a 10(12) mm de largo, lámina oblonga a algo ovada u obovada, en las hojas maduras de 5 a 13(14) cm de largo y 2.5 a 6(6.5) cm de ancho, ápice acuminado o a veces agudo, base truncada a cuneada, más o menos manifiestamente inequilátera, borde entero, membranácea a subcoriácea, glabra a puberulenta, especialmente sobre los nervios y los bordes; panículas aglomeradas hacia los ápices de las ramas, de 15 a 30(40) cm de largo, glabras o menudamente pubérulas, pedicelos articulados, bracteolados, de (1.5)2.5(4) mm de largo; segmentos del cáliz 5(6), verdes, deltoideos u ovados, de unos 0.5 mm de largo, diminutamente fimbriados en el margen; pétalos 5(6), blanquecinos a amarillentos, oblongo-lanceolados, de 2 a 2.5(3) mm de largo y casi 1 mm de ancho, ápice agudo y encorvado, con 1 ó 3 nervios longitudinales; estambres 10, algo desiguales entre sí, de largo semejante al de los pétalos, anteras de 0.5 a 1 mm de largo (en las flores femeninas se ven también de este tamaño, pero son estériles); disco anular, carnoso, subentero a crenado o dividido en 5 ó 10 nectarios contiguos; estilos 4 ó 5, toscos, cilíndricos (en las flores masculinas el ovario es muy pequeño, los estilos por lo común son 4); drupa amarilla, ovoide a obovoide, con frecuencia oblongo-cilíndrica, de 3(4) cm de largo por 1 a 1.5(2.5) cm de ancho; semillas angostas, de aproximadamente 1.5 cm de largo.



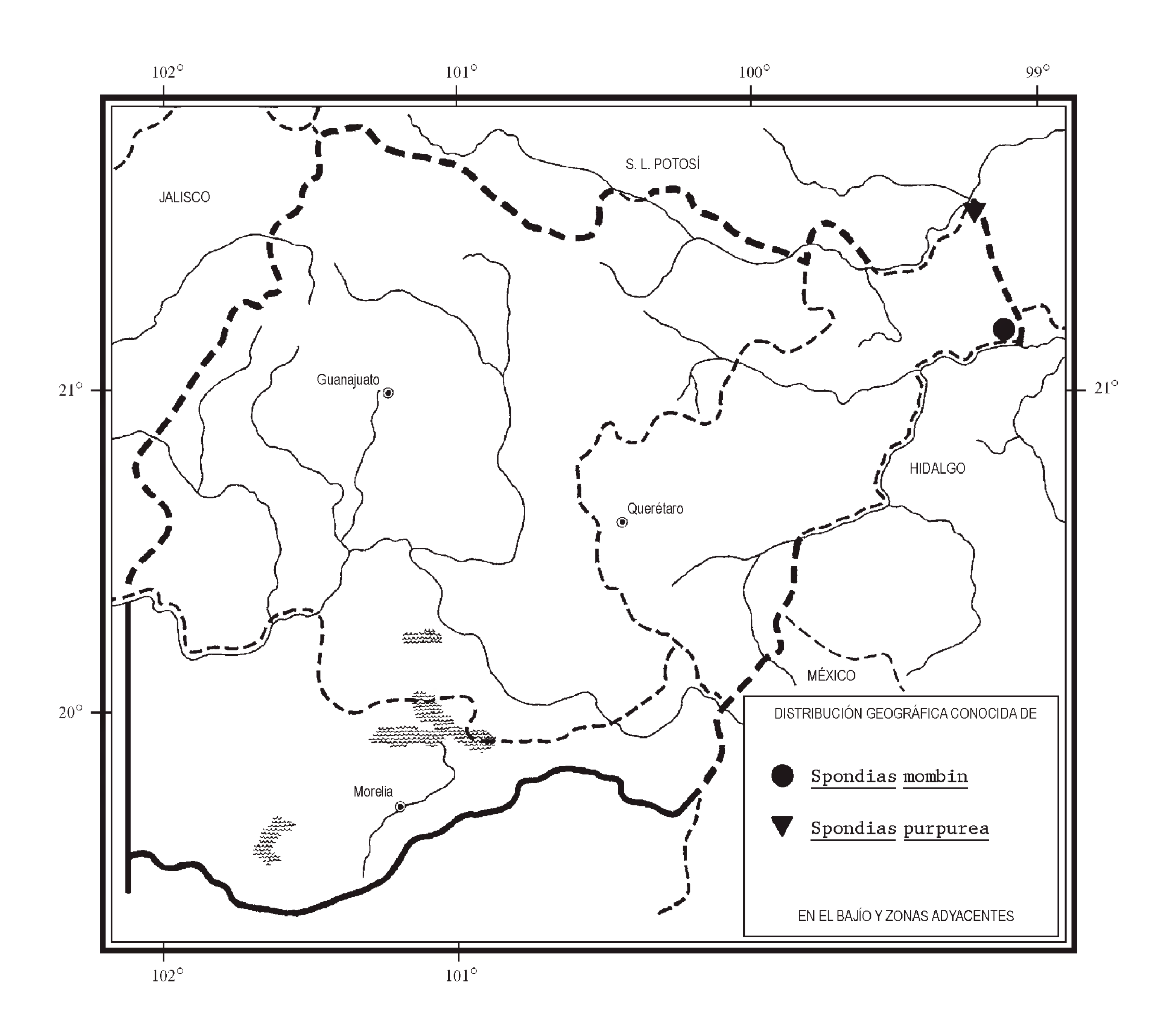
Spondias mombin L. A. rama con hoja y frutos; B. flor masculina; C. flor femenina desprovista de pétalos y estambres. Ilustrado por Rogelio Cárdenas; el dibujo A tomado con ligeras modificaciones de Pennington T. D. y J. Sarukhán, Árboles tropicales de México, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y FAO, México, D.F., 1968, p. 264 (ilustración de Silvia García).

Árbol escaso del bosque tropical subcaducifolio en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 1100 m. Se colectó en fruto en junio y en septiembre.

Especie ampliamente distribuida desde las zonas cálido-húmedas de México hasta Sudamérica. Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; también introducida en el Antiguo Mundo. (Tipo por designarse).

Elemento poco común y por consiguiente vulnerable a la extinción en la zona de estudio, no así en algunos otros sectores de su área de distribución, donde suele ser abundante,

Querétaro: Rancho Nuevo, 3 km al N de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 105* (IEB); 2.5 km al sureste de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 751* (IEB).



Fuera de la región de esta Flora la planta tiene la reputación de ser medicinal. Su madera se usa para fines diversos, pero no es de la mejor calidad. También se menciona su empleo ocasional como árbol de ornato, de sombra para café y en cercas vivas. Los frutos son comestibles, a veces se consumen en bebidas refrescantes y en conservas, aunque en general son ácidos y menos apetecibles que los de *S. purpurea*.

Spondias purpurea L., Sp. Pl. ed. 2, p. 613. 1762.

Nombre común registrado en la zona: ciruelo amarillo.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: ciruela colorada, ciruela corriente, ciruela de tierra caliente, ciruelo, cupu, guingure (lengua purépecha), jocote, ten (lengua huasteca).

Arbusto o árbol pequeño, hasta de 10(15) m de alto, caducifolio; tronco hasta de 40(80) cm de diámetro, corteza grisácea, lisa o verrucosa, copa frondosa y amplia, muy extendida en sentido horizontal; hojas imparipinnadas, sobre peciolos de 2 a 3(4) cm de largo, lámina oblonga o elíptica en contorno general, de 8 a 15 cm de largo, peciólulos de 0.5 a 2(3) mm de largo, con frecuencia pilosos, foliolos (3)5 a 12 pares, alternos u opuestos, oblicuamente oblongos o elípticos a obovados, de 1.5 a 6 cm de largo y 0.7 a 3 cm de ancho, ápice redondeado a agudo, en ocasiones cortamente acuminado, base asimétrica, cuneada o algo atenuada a obtusa, borde entero a levemente aserrado, mebranáceos, glabrados a pilosos, especialmente sobre las nervaduras del envés; inflorescencias en forma de panículas racemiformes o subcapitadas, de (0.5)1 a 4(8) cm de largo, produciéndose a lo largo de las ramillas cuando la planta se encuentra desprovista de hojas, pedicelos articulados, bracteolados, de 0.5 a 4 mm de largo; segmentos del cáliz 5, rosados a rojos, ampliamente ovados, de alrededor de 1 mm de largo, fimbriados en el margen, pubérulos; pétalos 5, rojos a morados, oblongo-lanceolados, de alrededor de 3 mm de largo, involutos, de ápice agudo y encorvado, glabros; estambres 10, subiguales o desiguales, un poco más cortos que los pétalos, anteras de 0.5 a 1 mm de largo (estériles en las flores femeninas); disco anular, carnoso, subentero a dividido en 5 nectarios contiguos, a veces más o menos bilobados; ovario profundamente lobado, estilos (3)4 a 6, subulados en la juventud, cortos y gruesos después, el gineceo reducido en las flores masculinas; drupa generalmente anaranjada, roja, café-rojiza o de color morado, a veces amarilla, oblongo-cilíndrica, de 1.5 a 3.5 (5 en las plantas cultivadas) cm de largo por (1)1.5 a 2.5 cm de diámetro, endocarpio (hueso) amarillo, fibroso, conteniendo una o más semillas.

Encontrado como asilvestrado en la zona de bosque tropical caducifolio del extremo noreste de Querétaro. Alt. 250 m. Se colectó con hojas tiernas y fruto en junio.

Especie ampliamente cultivada en la tierra caliente con larga temporada de sequía de nuestro país, así como de muchas otras partes del continente. Al parecer silvestre a lo largo de la vertiente pacífica de México y también en la Península de

Yucatán. Son., Sin., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Gro., Oax., Chis., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas. (Tipo por designarse).

Aunque se registra como escaso en la región de esta Flora, no debe considerarse como vulnerable a la extinción, pues se cultiva extensamente en huertos familiares cerca de los lugares en que se ha visto como naturalizado.

Querétaro: al oriente de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 323* (IEB), 324 (IEB).

Los frutos se aprecian por su sabor agridulce y se consumen como tales o como extracto para la manufactura de aguas frescas. Se comercializan en grandes cantidades en muchas partes del país. Fuera del área de estudio se le reconocen también usos medicinales.

TOXICODENDRON (Tourn.) Mill.*

Arbustos, árboles, o con más frecuencia plantas trepadoras leñosas, dioicos, caducifolios, con savia que produce dermatitis en muchas personas; hojas alternas, trifolioladas o imparipinnadas, desprovistas de estípulas; inflorescencia en forma de panículas o racimos axilares, brácteas y bracteolas deciduas; cáliz de prefloración imbricada, sépalos 5, unidos en la base, persistentes; pétalos 5, de prefloración imbricada, venosos, más cortos en las flores femeninas que en las masculinas; estambres 5, insertos debajo del disco anular nectarífero, anteras dorsifijas, reducidas en las flores funcionalmente femeninas; ovario unilocular, con un solo óvulo, estilo terminal, estigma tripartido; fruto en forma de drupa globosa o algo comprimida, exocarpio papiráceo que se separa del mesocarpio en la madurez, endocarpio fusionado con la testa de la semilla; ésta con el embrión grande, sin endosperma.

Género de taxonomía complicada y controvertida, para el que Gillis (op. cit.) reconoce seis especies, distribuidas desde Canadá hasta el norte de Sudamérica y también en el oriente de Asia. Algunos autores prefieren considerarlas como parte de *Rhus* en sentido amplio. Una sola se registra del área de esta Flora.

Toxicodendron radicans (L.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 153. 1891. *Rhus radicans* L., Sp. Pl. p. 266. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: bemberecua, bembéricua (lengua purépecha), guau, hiedra.

Arbusto frecuentemente trepador, a veces erecto, rastrero o epifítico, raramente árbol, hasta de 15 m de alto, caducifolio; ramillas glabras o pubérulas; peciolo hasta

* Referencia: Gillis, W. T. The systematics and ecology of poison-ivy and the poison-oaks (*Toxicodendron*, Anacardiaceae). Rhodora 73: 72-237; 370-443; 465-540. 1971.

de 15(20) cm de largo, peciólulos hasta de 6 cm de largo, el correspondiente al foliolo terminal por lo común mucho más largo que los de los laterales, foliolos casi siempre 3 (excepcionalmente 5 ó 7), ovados a elípticos o lanceolados, de (2.5)4 a 12(20) cm de largo y (1)2.5 a 8(13) cm de ancho, agudos a acuminados en el ápice, truncados a cuneados en la base, margen entero a dentado, a veces lobado o profundamente hendido, los laterales a menudo inequiláteros, de textura membranácea, glabros a densamente velutinos en una o en ambas caras; inflorescencias en forma de panículas axilares, abiertas o tirsoides, hasta de 10 cm de largo, pedicelos de 2 a 5 mm de largo, bracteolas angostamente deltoides a lanceoladas, de aproximadamente 1 mm de largo, precozmante caducas; sépalos ovados, de aproximadamente 1 mm de largo; pétalos de color verdoso, blanco o crema, con nervaduras pinnadas oscuras, lanceolados a oblanceolados, de 2 a 5 mm de largo, extendidos o reflejos, glabros; filamentos más largos que los sépalos, anteras lanceoladas u oblongas, de 1 a 1.5 mm de largo; fruto globoso a ligeramente reniforme o algo comprimido, de 3 a 7 mm de diámetro, de color crema o amarillento-verdoso y estriado en la madurez, glabro o pubescente.

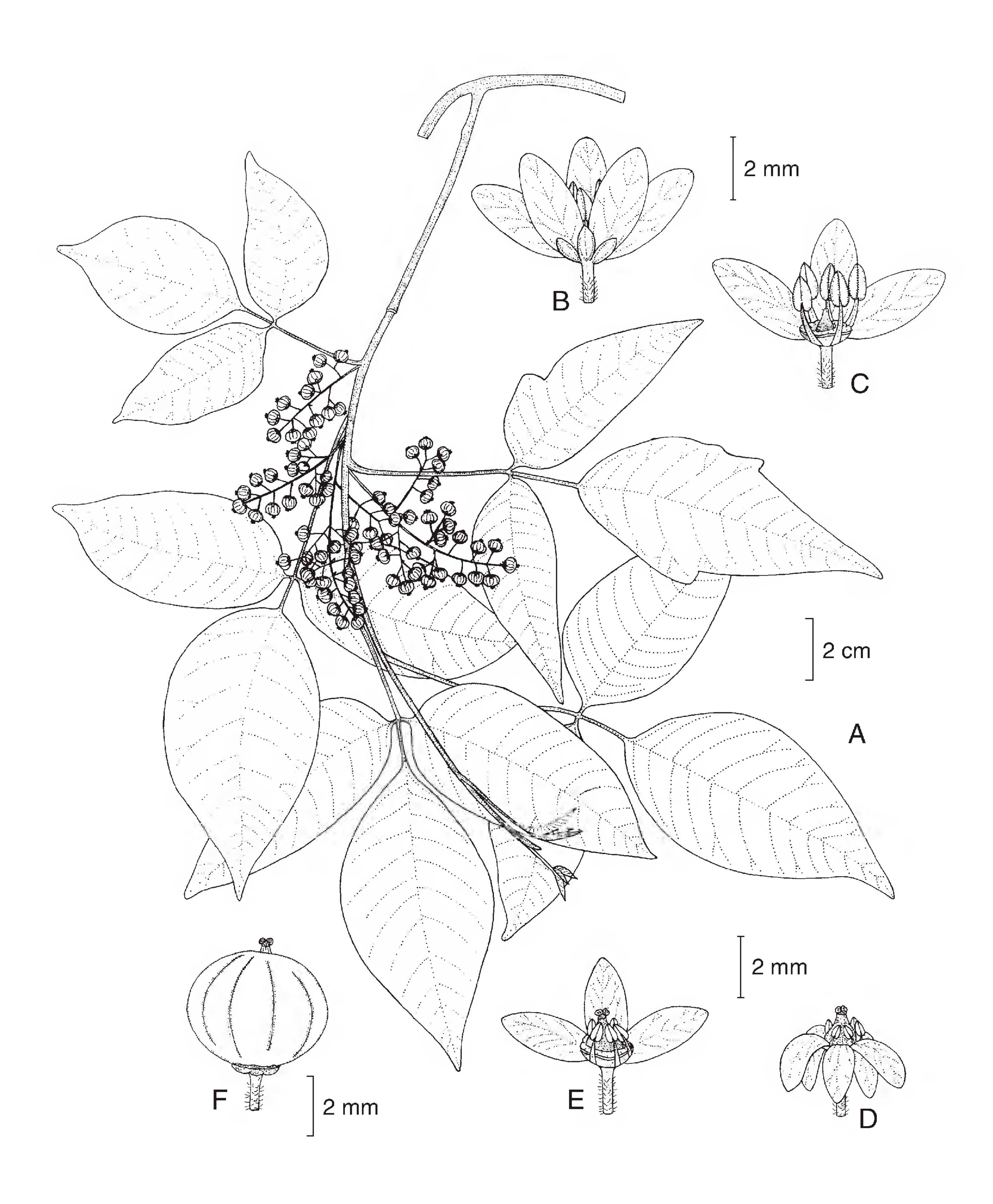
Componente frecuente de la vegetación riparia, sobre todo de la dominada por *Taxodium*; también presente en bosques mesófilos de montaña, así como en encinares y pinares húmedos y especialmente abundante en algunos malpaíses de lava volcánica, donde a menudo asume la forma rastrera, registrado tanto de Guanajuato, como de Querétaro y Michoacán. Alt. 300-2450 m. Florece de marzo a mayo, ocasionalmente hasta septiembre.

Especie distribuida desde el sur de Canadá hasta Guatemala y también en el este de Asia. Canadá; E.U.A.; B.C., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica; este de Asia. (El lectotipo es un ejemplar sin datos de localidad ni de colector (LINN)).

Planta relativamente común y abundante, por lo que no presenta problemas de supervivencia.

Guanajuato: Los Túneles, 15 km al norte de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6707* (ENCB, IEB); Rosa de Castilla, 8 km al oeste de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6770* (IEB); La Colorada, 8 km al sur de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6605* (IEB); Rincón de las Calabazas, 10 km al sur de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6550* (ENCB, IEB, MEXU); El Charco, 12 km al sureste de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 6357* (IEB); Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Dugès 483* (GH), según Gillis (op. cit., p. 373); Panzacola, 8 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 52742* (IEB).

Querétaro: Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2389* (IEB); 3-4 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 188* (IEB); 2-3 km al norte de La Parada, municipio de Jalpan, *B. Servín 60* (IEB); Río Estórax, al S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3095* (IEB); 2.5 km al noroeste de Agua Zarca,



Toxicodendron radicans (L.) Kuntze. A. rama con hojas y frutos; B. flor masculina; C. flor masculina desprovista del cáliz y de dos pétalos, mostrando el androceo y el ovario reducido; D. flor femenina; E. flor femenina desprovista del cáliz y de dos pétalos, mostrando el gineceo, además de los estambres reducidos; F. fruto. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

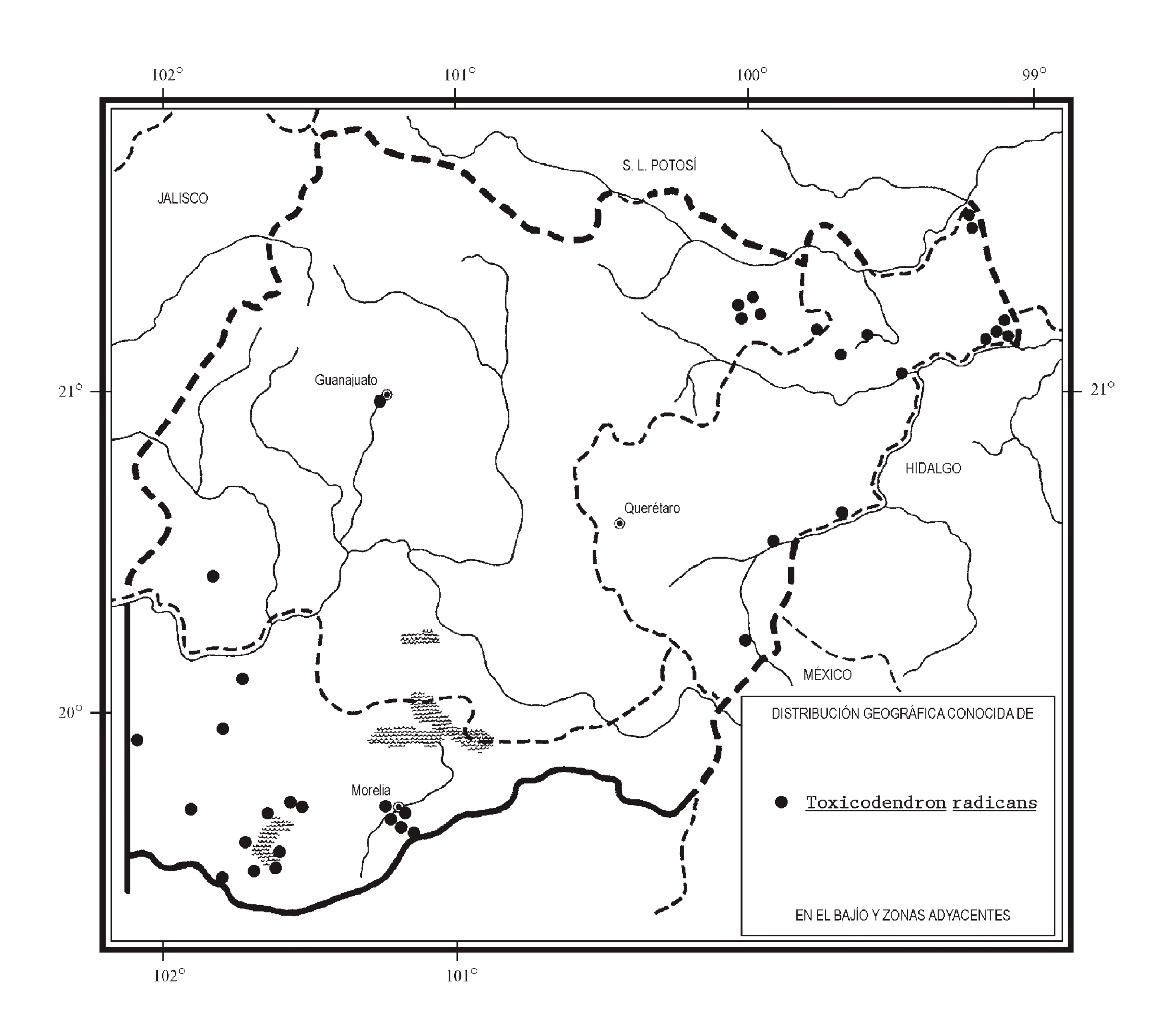
municipio de Landa, *H. Rubio 922* (IEB); 2 km al sureste de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 725* (IEB); 1 km al sureste de la Mesa de Jagüey, municipio de Landa, *H. Rubio 2297* (IEB); 1.5 km al noroeste de El Sabino, municipio de Landa, *H. Rubio 1762* (IEB); 1.5 km al noroeste del Cerro de la Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 1639* (IEB); 1 km al noroeste del Cerro de la Palma, municipio de Landa, *H. Rubio 2361* (IEB); 5 km al NE de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio 3728* (IEB); La Cuesta, 3 km al S de Escanelilla, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández 1581* (ENCB, IEB); margen izquierdo del Río San Juan, cercano a La Vega, municipio de Cadereyta, *Z. Ortega 194* (EBUM, IEB); Tequisquiapan, municipio de Tequisquiapan, *E. W. Nelson 3878* (GH), según Gillis, (op. cit., p. 373); 2 km al SW de Puerto de las Alegrías, municipio de San Juan del Río, *R. Fernández 2846* (ENCB, IEB, MEXU), *2847* (ENCB, IEB, MEXU).

Michoacán: presa El Rosario, 4 km al S de Angamacutiro, municipio de Angamacutiro, *E. Pérez* y *E. García 1487* (EBUM, IEB); camino al Cerro de la Cruz, Tlazazalca, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1357* (EBUM, IEB, MEXU); la estación de Los Espinos, municipio de Villa Jiménez, *E. Pérez 1133* (EBUM, IEB); Hoya La Alberca, municipio de Villa Jiménez, *J. N. Labat 494* (IEB); Mesa de los Pastores, camino al Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 964* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); cerro El Despencadero, municipio de Quiroga, *J. M. Escobedo 1366* (IEB); cerro La Acumara, 6 km de Santa Fe de la Laguna, municipio de Quiroga, *H. Díaz B. 1050* (IEB, MEXU); Monterrubio, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1769* (IEB); Arroyo de las Tierras, municipio de Morelia, *M. Martínez Solórzano s. n.*, 14.VII.1908 (EBUM); Cañada del Río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 3799* (EBUM, IEB); Tenencia Morelos, municipio de Morelia, *J. M. Escobedo 1615* (EBUM, ENCB, IEB, MEXU); Loma Sta. María, municipio de Morelia, *G. Arsène 2763* (A, GH, NY, US), según Gillis (op. cit. p. 373); Rincón, Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3011* (A, EBUM, ILL, MEXU, MO, NY, US), en parte según Gillis (op. cit., p. 373); Cañada del Campestre, municipio de Morelia, *C. Medina 1724* (EBUM); Cañada Filtros Viejos, municipio de Morelia, *C. Medina 1687* (IEB, MEXU); cañada de los Filtros Viejos, camino a Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. S. Martínez 2096* (IEB, MEXU); 1 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 39961* (IEB); Río Bello, Casita Blanca, San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1046* (EBUM); Agua Zarca, municipio de Morelia, *C. Medina 1171* (IEB, MEXU); 3 km al N de Comachuén, municipio de Nahuatzen, *P. X Ramos 76* (ENCB, IEB, MEXU); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 1245* (IEB, MEXU); ibid., *E. Pérez 3701* (IEB); Mesa La Arena, municipio de Pátzcuaro, *E. Pérez 5* (IEB); El Toro, cerca de Ihuatzio, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1096* (ENCB, IEB); Pátzcuaro, municipio de Pátzcuaro, *D. C. D. DeJong* y *E. K. Longpre 1081* (MSC), según Gillis (op. cit., p. 373); cerro El Bao, cerca de Tzurumútaro, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1124* (IEB); Agua Verde, municipio de Santa Clara del Cobre, *E. Pérez 610* (IEB); Agua Verde, 3 km E de

Copándaro en el Lago Zirahuén, municipio de Santa Clara del Cobre, *M. González 619* (EBUM, MEXU).

Se trata de un grupo complejo y taxonómicamente difícil, que ha sido abordado de muy diferentes maneras por diversos autores. El estudio monográfico de Gillis (op. cit.) reconoce nueve subespecies, de las que dos se registran para el centro de México: *T. radicans* ssp. *barkleyi* Gillis y *T. radicans* ssp. *divaricatum* (Greene) Gillis. La primera difiere en tener los foliolos con pubescencia velutina y suaves al tacto en ambas caras, de la que carece la segunda.

El examen de los ejemplares de la región de estudio revela que ambas variantes existen en nuestra zona. Las del tipo de la subespecie *barkleyi* se colectaron con frecuencia en algunas porciones del noreste de Guanajuato y del noreste de Querétaro, aunque no faltan ahí tampoco las consideradas como subespecie *divaricatum* y se registran asimismo algunas poblaciones de características intermedias. En



otros sectores del área de la Flora prosperan plantas poco pubescentes, llegando a ser frecuentes y localmente abundantes en el norte de Michoacán. De esta última región, sin embargo, se registran asimismo escasos individuos con hojas velutinas y también los medianamente pubescentes.

Gillis (op. cit., pp. 226-228, 374-375, 423-425) no ignoraba la existencia simpátrica de ambas subespecies en el centro de México, ni tampoco de individuos con rasgos intermedios, pero para reforzar el reconocimiento de taxa distintos señaló que los dos florecen en épocas diferentes y puesto que no se han encontrado creciendo en localidades cercanas, posiblemente no vivan en el mismo tipo de ambientes.

Infortunadamente la información de que se dispone en el presente no confirma la realidad de ninguno de estos argumentos e hipótesis y por consiguiente, ante la falta de discrepancias claras de orden geográfico, ecológico y fenológico se plantea una fuerte duda acerca de la conveniencia de distinguir dos entidades taxonómicas diferentes. La situación encontrada amerita de un estudio profundo y detallado y en su espera procede tratar a todas estas poblaciones como pertenecientes a una sola especie variable.

Al repecto cabe enfatizar el hecho de que *T. radicans* muestra también en México una notable disparidad en varios caracteres adicionales, como es el caso del porte de los individuos, del tamaño de las hojas y del margen de los foliolos.

La savia de la "bemberecua" produce en la piel de muchos individuos reacciones alérgicas a menudo muy fuertes, molestas y prolongadas, semejantes a las ocasionadas por algunas otras Anacardiaceae, como *Bonetiella*, *Comocladia*, *Metopium* y *Pseudosmodingium*. *Por tal razón los colectores enterados con frecuencia se abstienen de muestrear la especie*. *No todas las personas, sin embargo, son susceptibles*.

Fuera de la zona de estudio se registra como medicinal y tintórea.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

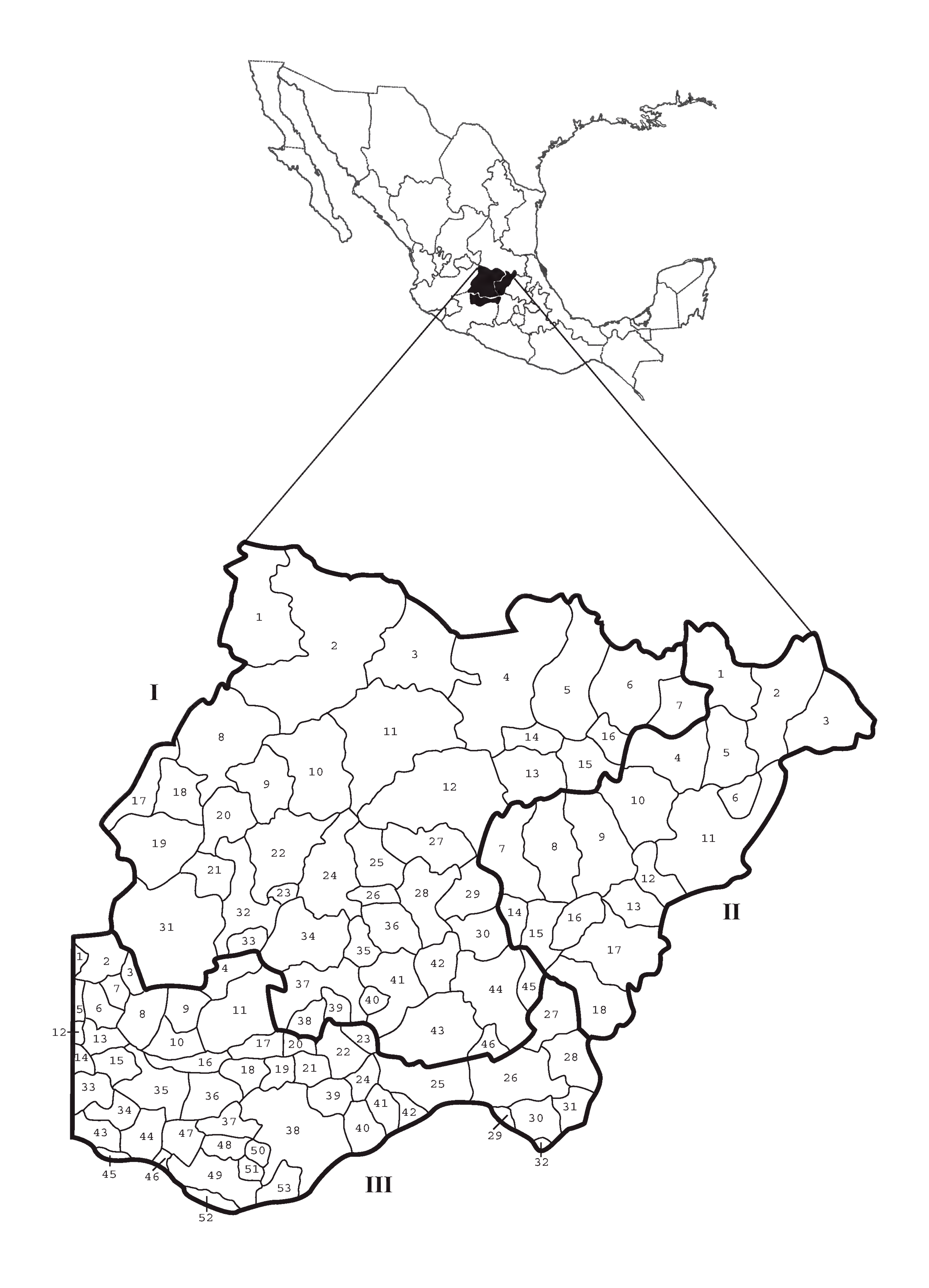
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

FASCÍCULOS COMPLEMENTARIOS

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@ecologia.edu.mx